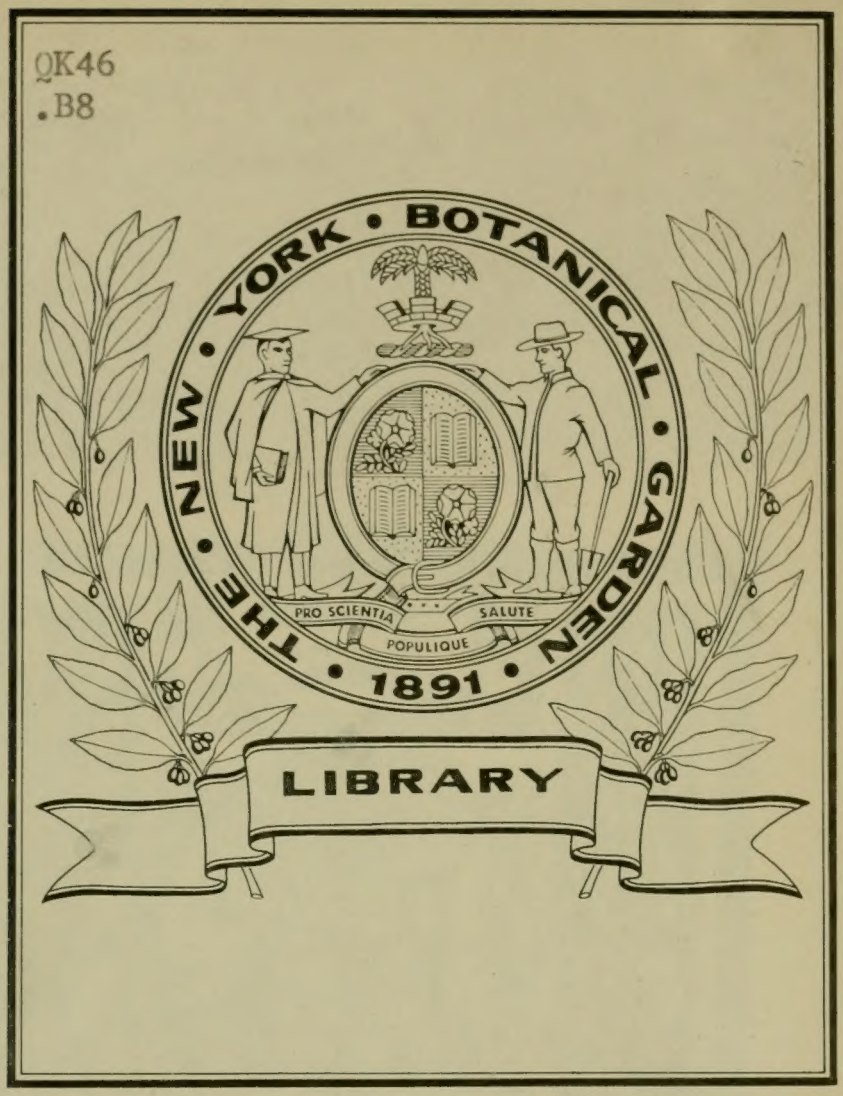
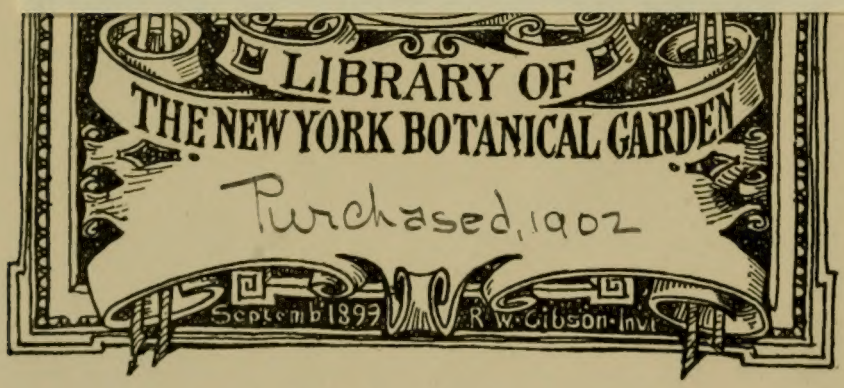
QK46
.B8


THE • NEW • YORK • BOTANICAL • GARDEN
PRO SCIENTIA SALUTE
POPULIQUE
1891
LIBRARY


LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased, 1902
Septemb 1897
R. W. Gibson, Invt.

Vorgeschichtliche Botanik.

Vorgeschichtliche Botanik

der

Cultur- und Nutzpflanzen der alten Welt

auf Grund prähistorischer Funde.

Von

Georg Buschan,
Dr. phil. et med.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Breslau 1895.
J. U. Kern's Verlag
(Max Müller).

QK46
.B8

Herrn Geheimen Regierungsrath

Professor Dr. Ferdinand Cohn

in Breslau

in Hochachtung und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Vorrede.

Veranlassung zu der Entstehung der vorliegenden Studie gab eine im Jahre 1883 von der philosophischen Fakultät der Königlichen Universität zu Breslau ausgeschriebene Preisarbeit über das Thema: „Ueber die Urvegetation und über die Kulturpflanzen des gesammten Deutschland, ihre Einführung und Verbreitung in den verschiedenen geschichtlichen Perioden: in der antiken Zeit, zur Zeit der Völkerwanderung, im Mittelalter und bis auf unsere Tage", an deren Lösung ich mich mit Erfolg betheiligte.

In dem von der Fakultät abgegebenen Gutachten heisst es über den wissenschaftlichen Werth meiner Arbeit, unter anderem, wie folgt: „Der Verfasser hat seine Abhandlung weniger vom botanischen als vom kulturhistorischen Gesichtspunkte aus bearbeitet und in derselben den Versuch einer Kulturgeschichte Deutschlands, insofern diese in dem Anbau gewisser Gewächse sich darstellt, zu geben versucht. . . . . Wenn nun auch der Verfasser hierbei zumeist auf das schon in früheren Bearbeitungen gesammelte Material angewiesen blieb, so hat er doch wenigstens für ein spezielles Gebiet, nämlich für Schlesien, neue selbstständige Untersuchungen angestellt, indem er die im schlesischen Provinzialarchiv niedergelegten Urkunden, sowie die schlesischen Lokal- und Provinzial-Geschichtsschreiber für seinen Stoff ausbeutete. Ganz besondere Anerkennung aber gebührt der Abhandlung darum, weil in ihr zum erstenmale eine bisher unbenutzte Fundgrube für die Kulturgeschichte unserer Heimath in Bearbeitung genommen ist; der Verfasser hat aus den im Breslauer Museum schlesischer Alterthümer aufbewahrten Gräberfunden die darin enthaltenen Sämereien und andere Pflanzenreste sorgfältig gesammelt und bestimmt und ist dadurch in den Stand gesetzt worden, neue Aufschlüsse über die prähistorischen Kulturverhältnisse Schlesiens zu geben."

Während des verflossenen Dezenniums fand ich reichlich Musse, diese „bisher unbenutzte Fundgrube" reichlich auszu-

JAN 29 1902

beuten. Dank meinen persönlichen Beziehungen zu vielen anthropologischen Gesellschaften, Museen und Privatgelehrten des In- und Auslandes, gelang es mir, eine immerhin bedeutende Sammlung prähistorischer Kulturpflanzen — gegenwärtig beläuft sich dieselbe auf 150 Einzelfunde — im Laufe der Jahre zusammenzubringen, auf der die vorliegenden Untersuchungen basiren. Im besonderen bin ich für liebenswürdige Zusendung des diesbezüglichen Materials, sowie für bereitwilligst ertheilte Auskunft zum grossen Danke verpflichtet: den Herren Vorständen der Museen zu Berlin (Voss), Breslau (Luchs †, Grempler), Dresden (Deichmüller), Danzig (Conwentz), Guben (Jentsch), Halle (Schmidt), Hannover (Tewes), Kiel (Messdorf), Königsberg (Tischler †), Schwerin (Beltz), Stettin (Lemke), im Ausland zu Pest (v. Török, Hampel), Triest (Puschi), Bologna (Brizio), Modena (Boni), Parma (Strobel), Reggio-Emilia (Bandieri), Rom (Pigorini), Verona (Cav. di Stefani †), Neuchâtel (Wavre), ferner den Herren Castelfranco (Mailand), Degener (Freiwalde), Deininger (Keszthely), Mortillet (Paris), Mugnier (Chambéry), Much (Wien), Siret (Antwerpen), Woldřich (Brünn), Wosinsky (Arpad) u. A. m. Speziell bei der botanischen Bestimmung zweifelhafter Funde habe ich freundliche Unterstützung von Seiten der Herren Professoren Dr. Körnicke-Bonn, Dr. Wittmack-Berlin und Dr. Ferd. Cohn-Breslau erfahren, von denen der letztere mir bei meinen Untersuchungen stets mit seinem Rath liebenswürdig zur Seite stand, wie ich ihm überhaupt die Anregung zu diesem Spezialstudium zu verdanken habe.

Das pflanzliche Material, das meinen Untersuchungen zu Grunde liegt, befindet sich, soweit es nicht an das betreffende Museum wieder zurückgegangen ist, getheilt im Museum für Völkerkunde zu Berlin, im Pflanzenphysiologischen Institut zu Breslau und in meinem Privatbesitz.

Stettin, den 1. Mai 1895.

G. Buschan.

Inhalts-Verzeichniss.

		Seite.
I. Gramineae.	1. Triticum	1
	2. Hordeum	35
	3. Secale cereale	50
	4. Avena sativa	57
	5. Andropogon Sorghum	63
	6. Andropogon laniger	65
	7. Andropogon Schoenanthus	66
	8. Penicetum spicatum	66
	9. Eragrostis abessinica	66
	10. Eragrostis cynosuroides	67
	11. Panicum miliaceum	67
	12. Panicum italicum	67
II. Cyperaceae.	1. Cyperus Papyrus	74
	2. Cyperus esculentus	79
	3. Cyperus alopecuroides	80
III. Aroideae.	Acorus Calamus	81
IV. Palmae.	1. Hyphaene thebaica	82
	2. Medemia Argun	83
	3. Phoenix dactylifera	85
V. Asphodeleae.	1. Allium Cepa	91
	2. Allium sativum	94
	3. Allium ascolonicum	95
	4. Allium Porrum	97
VI. Asparagineae.	Asparagus officinalis	98
VII. Coniferae.	1. Juniperus phoenicea	99
	2. Pinus Cedrus	100

		Seite.
VIII. Cupuliferae.	1. Castanea vesca	101
	2. Fagus silvatica	104
	3. Corylus avellana	104
IX. Juglandeae.	Juglans regia	107
X. Artocarpeae.	1. Ficus Sycomorus	109
	2. Ficus carica	111
XI. Urticeae.	Cannabis sativa	115
XII. Celtidoideae.	Celtis australis	117
XIII. Staphyleaceae.	Staphylea pinnata	118
XIV. Euphorbiaceae.	Ricinus communis	118
XV. Polygoneae.	1. Polygonum vulgare und Polygonum convolvulus	120
	2. Polygonum fagopyrum	121
XVI. Labiatae.	1. Mentha piperita	123
	2. Rosmarinus officinalis	124
XVII. Convolvulaceae.	Convolvulus Scoparius	124
XVIII. Sesameae.	Sesam orientale	124
XIX. Jasmineae.	Jasminus Sambuc	126
XX. Oleïneae.	Olea europaea	127
XXI. Ebenaceae.	Ebenoxylum verum	136
XXII. Rubiaceae.	1. Sambucus nigra	137
	2. Sambucus Ebulus	137
XXIII. Vaccinieae.	Vaccinium myrtillus	138
XXIV. Sapotaceae.	Mimusops Schimperi	138
XXV. Cordiaceae.	Cordia myxa	140
XXVI. Compositae.	1. Carthamus tinctorius	141
	2. Cynara Cardunculus	143
	3. Lactuca sativa	143
	4. Ceruana pratensis	144
XXVII. Hederaceae.	Cornus mas	145
XXVIII. Umbelliferae.	1. Anethum graveolens	147
	2. Apium graveolens	147
	3. Pastinaca sativa	148
	4. Cuminum cyminum	148
	5. Daucus carota	148
	6. Carum carvi	149
	7. Coriandrum sativum	149
	8. Pimpinella Anisum	149
XXIX. Chenopodiaceae.	Chenopodium album	150
XXX. Portulaceae.	Portulaca oleracea	151

		Seite.
XXXI. Cucurbitaceae.	1. Citrullus vulgaris	151
	2. Lagenaria vulgaris	152
	3. Cucumis Melo	153
	4. Cucumis Chate	153
	5. Momordica Balsamina	154
XXXII. Granateae.	Punica Granatum	155
XXXIII. Myrtaceae.	Myrtus communis	160
XXXIV. Tamaricaceae.	Tamarix nilotica	161
XXXV. Lythraceae.	Lawsonia inermis	162
XXXVI. Onagraceae.	Trapa natans	164
XXXVII. Pomaceae.	1. Pirus malus	166
	2. Pirus communis	173
	3. Pirus aria	176
	4. Sorbus aucuparia	176
XXXVIII. Amygdaleae.	1. Prunus avium	177
	2. Prunus insiticia	181
	3. Prunus spinosa	183
	4. Prunus Padus	184
	5. Prunus Mahaleb	186
	6. Prunus Persica	186
XXXIX. Fragariaceae.	1. Fragaria vesca	188
	2. Rubus idaea	188
	3. Rubus fruticosus	188
XL. Mimosaceae.	1. Acacia nilotica	190
	2. Moringa aptera	193
XLI. Caesalpiniaceae.	Ceratonia siliqua	194
XLII. Papilionaceae.	1. Lupinus Termis	196
	2. Indigofera tinctoria	197
	3. Cicer arietinum	198
	4. Pisum arvense et sativum	199
	5. Ervum Ervilia	202
	6. Ervum lens	203
	7. Lathyrus sativus	208
	8. Lathyrus hirsutus	209
	9. Faba vulgaris	209
	10. Cajanus indicus	216
XLIII. Terebinthaceae.	1. Pistacia Terebinthus	217
	2. Pistacia lentiscus	218
XLIV. Rhamneae.	1. Zizyphus spinae Christi	219
	2. Zizyphus lotus	219
	3. Zizyphus vulgaris	219

		Seite.
XLV. Ampelideae.	Vitis vinifera	220
XLVI. Aurantiaceae.	1. Citrus aurantium	230
	2. Citrus medica	230
XLVII. Olacineae.	Balanites aegyptiaca	231
XLVIII. Tiliaceae.	Oncoba spinosa	231
IL. Malvaceae.	1. Gossypium herbaceum	232
	2. Gossypium religiosum	232
L. Lineae.	1. Linum angustifolium	234
	2. Linum usitatissimum vulgare	234
	3. Linum usitatissimum humile	234
LI. Cruciferae.	1. Raphanus sativus	243
	2. Beta vulgaris	244
	3. Sinapis arvensis	244
LII. Papaveraceae.	Papaver setigerum	245
Verzeichniss der Fundorte mit vorgeschichtlichen Culturpflanzen.		249
Literatur		263

I. Gramineae.

1. Triticum. Weizen.

A. Stammformen der Weizensorten.

Ueber die Stammformen der verschiedenen Saatweizen gingen die Ansichten der Botaniker bis vor nicht zu langer Zeit sehr auseinander; die eingehenden Untersuchungen Körnicke's haben jedoch nunmehr Klarheit über diese Frage geschaffen.

Hiernach ist die Einheit der verschiedenen Weizensorten zur unumstösslichen Thatsache geworden. Harz[1]) freilich glaubt, noch vier Stammformen unterscheiden zu müssen: *Triticum vulgare, durum, polonicum* und *dicoccum,* und betrachtet die übrigen Sorten als Kreuzungsproducte zwischen einzelnen derselben; so *Triticum turgidum* als Kreuzung zwischen *Triticum vulgare* und *durum; Triticum spelta* als solche zwischen *Triticum vulgare* und *monococcum,* und *Triticum dicoccum* endlich als Kreuzung zwischen *Triticum durum* und *monococcum.* Körnicke[2]) dagegen nimmt mit Recht einen anderen Standpunkt ein. Er scheidet von vornherein *Triticum monococcum* als selbstständige Art von den übrigen Weizensorten aus und fasst diese alle, nämlich *Triticum vulgare, compactum, turgidum* und *durum* als Varietäten, beziehungsweise Abkömmlinge der gemeinsamen Stammform des gewöhnlichen Weizens (im weitesten Sinne) auf; *Triticum polonicum* dagegen mit seinen Varietäten *Triticum spelta* und *Triticum dicoccum* hält er für nahe Verwandte dieses *Triticum vulgare.* — Diese Eintheilung von Körnicke, unserem unstreitig grössten Getreidekenner, die entschieden auf einem eingehenden Studium beruht, soll für uns bei der nachfolgenden Betrachtung der einzelnen Weizensorten maassgebend sein.

---

[1]) Harz, Landwirthsch. Samenkunde S. 1179.

[2]) Körnicke, Getreidebau S. 40.

Körnicke theilt die Weizensorten ein, wie folgt:

I. 1. *Triticum vulgare* Vill. Spindel zäh, Körner beim Drusch gelöst.
   a) *Triticum vulgare* im engeren Sinne,
   b) *Triticum compactum* Horst. Zwergweizen,
   c) *Triticum turgidum* L. englischer Weizen,
   d) *Triticum durum* Desf. Hartweizen.
   2. *Triticum polonicum.* Spindel zerbrechlich, Körner beim Drusch in den Aehrchen eingeschlossen.

II. *Triticum monococcum.*

Als Urform sämmtlicher unter I aufgeführten Weizensorten muthmasst Körnicke[1]) die Gattung *Aegilops,* und von den heutigen Varietäten als dieser Urform am nächsten stehend den Spelt, da dieser in gewissen Eigenthümlichkeiten sehr stark an einige Aegilopsarten noch erinnert. Tausch ging sogar soweit, eine bestimmte Aegilopsart, die sehr viel Aehnlichkeit mit dem Spelt besitzt, deswegen als *A. speltoides* zu bezeichnen. Jedoch kann diese nach Körnicke's Ansicht als noch lebende Urform insofern nicht in Betracht kommen, als sie eine zu dünne Aehre und nur ein Würzelchen im Keimling besitzt, im Gegensatz zu dem Saatweizen, der eine dicke Aehre und drei Würzelchen aufweist.

Wittmack[2]), der sich gleichfalls mit der Frage nach der Abstammung der Getreidearten seit längerer Zeit beschäftigt hat, ist im Grossen und Ganzen zu dem gleichen Resultate wie Körnicke gekommen. Auch er fasst sämmtliche angebauten Weizensorten als Angehörige einer einzigen Art auf und dehnt diese Zugehörigkeit sogar noch auf das Einkorn aus. Körnicke hatte anfänglich die gleiche Auffassung vertreten, sie jedoch später zu Gunsten seiner jetzigen Theorie wieder fallen gelassen. Für ihn gilt *Triticum monococcum* als eine eigene Species, zu der auch eine besondere Urform, *Triticum aegilopodioides Ball.* gehört[3]).

Nach Wittmack soll die muthmassliche Urform sämmtlicher Weizensorten dem *Triticum dicoccum* am nächsten stehen. Ob man nun aber den Spelt *(Triticum spelta)* oder den Emmer *(Triticum dicoccum)* als die der Urform am meisten verwandte

[1]) Körnicke, Getreidebau S. 34.
[2]) Wittmack, in Nachrichten a. d. Klub der Landwirthe 1881. S. 779.
[3]) Körnicke, Getreidebau S. 34.

heutige Pflanze annimmt, bleibt sich meines Erachtens gleich. Denn der erstere scheint nur eine besondere Kulturform des letzteren zu sein, dem, wie es scheint, das höchste Alter von den Weizensorten gebührt. Körnicke's und Wittmack's Ansichten über die Stammform des Weizens dürften sich somit einander begegnen.

B. Allgemeines über die Kulturformen.

Der Weizen ist unstreitig die älteste Kulturpflanze, welche die alte Welt kennt; denn bereits Jahrtausende vor unserer Zeitrechnung besitzt derselbe eine Verbreitung, die sich nicht bloss über die alten Kulturstaaten Asiens (Mesopotamien, Babylonien, China, Indien) und Afrikas (Aegypten), sondern auch über einen grossen Theil unseres eigenen Continents (jüngere Steinzeit) erstreckt.

Für das Pharaonenland liegen als Beweis eine Fülle bildlicher und schriftlicher Darstellungen vor, die bis ins 3. Jahrtausend v. Chr. zurückreichen und uns belehren, dass hier der Weizen als hauptsächlichste Brodpflanze im Grossen angebaut wurde. Diese Darstellungen behandeln die verschiedensten Manipulationen des Ackerbaues, vom Säen an bis zum Brodbacken, auf deren Wiedergabe wir hier verzichten wollen, da eine Schilderung derselben allein ganze Seiten füllen würde. Es sei hinsichtlich der Einzelheiten [1]) auf die interessante Studie von Wönig „Ueber die Pflanzen des alten Aegypten" verwiesen, auf die wir im Laufe dieser Schrift, so oft es sich um Gewächse des alten Pharaonenlandes handeln wird, noch vielfach zurückkommen werden.

Wie bei diesem grossen Ansehen, welches nachweislich die Weizenpflanze in Aegypten seit Bestehen des Reiches genoss, Herodot [2]) die Behauptung aufstellen konnte, dass seine Bewohner es für Schimpf und Schande hielten, von Weizen und Gerste zu leben, ist nicht recht erklärlich. Für die Gerste dürfte diese Mittheilung, wie wir an anderer Stelle noch sehen werden, auch nur im beschränkten Maasse Gültigkeit besitzen. — Aus den monumentalen Darstellungen sowohl, als auch aus den Funden geht im Gegentheil hervor, dass die alten Aegypter bereits zwei, wo nicht sogar drei — das Vorkommen der dritten Spezies ist,

[1]) Wönig, Pflanzen S. 164 u. f.
[2]) Herodot II, 36.

wie wir sogleich sehen werden, streitig — Sorten anbauten: den gewöhnlichen Weizen (*Triticum vulgare* Vill.), den Emmer (*Triticum dicoccum* Schr.) und den Bartweizen (*Triticum turgidum* L.). Für die beiden ersteren Sorten besitzen wir sichere Belege in exact bestimmten Samenfunden aus den Gräbern. Die dritte Spezies will De Candolle zwar auch in sehr alten Mumiensärgen festgestellt haben, jedoch wird die Richtigkeit dieser Bestimmung von einzelnen Autoren in Zweifel gezogen. Immerhin lässt sich für sie der Umstand ins Feld führen, dass eine Abbildung existirt, auf welcher der Künstler neben begranntem Weizen, auch solchen mit unbegrannten Aehren, offenbar also den Bartweizen, zur Wiedergabe bringt. — Der Spelt (*Triticum Spelta* L.) soll, wie verschiedentlich angenommen wird, gleichfalls im alten Aegypten Kulturpflanze gewesen sein, jedoch dürfte diese Behauptung berechtigtem Zweifel begegnen, wie ich weiter unten des Ausführlichen noch darlegen werde.

Für Palästina lässt sich die Kenntniss vom Weizen und seiner Kultur in gleicher Weise bis in die älteste Zeit zurück nachweisen. Im Pentateuch[1]) wird dieses Land als ein an Weizen höchst fruchtbares geschildert, das, wie sich auch später noch herausstellte, nicht nur seine Bewohner in überaus reichlichem Maasse mit dieser Getreideart versorgen konnte, sondern auch, wenigstens zur Zeit des Propheten Hezechiel[2]), nach auswärts hin lebhaften Weizenexport betrieb. Besonders berühmt war der Weizen von Minnith, jenseits des Jordan im altammonitischen Gebiet. — Wenn wir Jesaias[3]) Glauben schenken dürfen, war es in Palästina nicht üblich, den Weizen in unserer Art auszusäen, sondern ihn vielmehr wie ein Gartengewächs in Reihen zu pflanzen, offenbar um hierdurch eine grössere Fruchtbarkeit zu erzielen. Strabon[4]) scheint dasselbe Verfahren im Sinne zu haben, wenn er aus Babylonien berichtet, dass man dort die Körner weit von einander säe, weil jede Pflanze mit ihren Wurzeln viel Raum beanspruche. In neuerer Zeit konnte es Niebuhr noch bei einigen Völkerschaften des südlichen Arabien beobachten. — Ein eigenthümliches Gericht der alten Hebräer

---

1) 5. Mos. VIII, 8 und XXXII, 14; ferner Richter VI 11; 2. Samuel IV 6 u. a. m.

2) Hezechiel XXVII, 17; auch 1. Kön. V, 11

3) Jesaias XXVIII, 25.

4) Strabon XV, 3

war das *geres carmel,* d. h. zerriebene grüne Aehren, ein Gericht, das nach Rosenmüller[1]) mit einer Speise identisch gewesen sein soll, welche das Volk in Unterägypten als *ferik* noch heutigen Tages geniesst und sich in der Weise herstellt, dass es Weizenähren vor der Reife abschneidet, trocknet und leicht im Ofen röstet, sodann zerstösst und mit Fleisch zusammenkocht.

Das gleiche, was für Palästina hinsichtlich des Weizenbaues gilt, lässt sich auch auf die angrenzenden Euphratländer übertragen. Die Schriftsteller der Alten schildern diese Niederungen als äusserst fruchtbare Gebiete: in diesem Sinne preist Herodot[2]) Assyrien, das Weizenblätter von reichlich vier Finger Breite erzeuge, ferner Theophrast[3]) und Strabon[4]) Babylonien, wo man sogar genöthigt sei, den Weizen im Jahre zweimal zu schneiden und zum dritten Male von den Schafen abweiden zu lassen, um ihn dann erst in den Halm wachsen zu lassen.

Gehen wir noch weiter, nach Osten, so können wir auch für Indien das hohe Alter des Weizens nachweisen; denn das Sanscrit besitzt bereits zwei Namen für diese Halmfrucht: *sumana* und *gôdhûma.*

Was ferner China betrifft, so soll nach einer Sage der Söhne des Reiches der Mitte der Weizen ums Jahr 2800 v. Chr. durch Kaiser Schen-nung (oder Schin-nong) hierselbst eingeführt worden sein. Dieser Fürst verordnete gleichzeitig, dass zu den fünf Samensorten, die bei einer alljährlich wiederkehrenden Festlichkeit, wie es Sitte war, ausgesät wurden, auch der Weizen gehören solle. Hierin haben wir entschieden einen Beweis für das hohe Ansehen, welches der Osten Asiens dieser Getreidepflanze schon frühzeitig entgegenbrachte. Halten wir auf dem europäischen Continente Umschau, so können wir an der Hand der zahlreichen prähistorischen Samenfunde, die weiter unten Gegenstand ausführlicher Darstellung werden sollen, mit Sicherheit konstatiren, dass mit dem Beginne der sogenannten neolitischen Kulturströmung, als deren Vertreter man die Arier schlechthin bezeichnet, auch Ackerbau, darunter vor allem Weizen, seinen Einzug in Europa hielt. Gegen Schluss dieser Periode finden

---

[1]) Rosenmüller, Bibl. Naturgeschichte S. 81; Jesaias V, 11; Ruth II,12. 1. Samuel XVII, 17.

[2]) Herodot I, 193.

[3]) Theophrast, de caus. plant. VIII, 7.

[4]) Strabon XV, 3.

wir diese Halmfrucht bereits über einen grossen Ländercomplex verbreitet, der sich nicht bloss auf die Küsten des Mittelmeeres beschränkt, sondern sogar auch bis nördlich der Alpen ausdehnt. Was im speziellen die Völker des klassischen Alterthums betrifft, so erscheint bereits der Weizen als Kulturpflanze beim Beginne ihrer Geschichte. Es ist überflüssig, sich über dieses bereits breitgetretene Thema näher auszulassen. Hervorheben will ich nur, dass die homerischen Griechen zwei Weizensorten kannten: πυρός, den gewöhnlichen Weizen, und ὄλυρα, eine Sorte, die als Spelt (?) gedeutet wird, wahrscheinlich aber den Emmer bedeutet, und dass zur Zeit des Theophrast die Kultur schon viele Sorten Weizen hatte entstehen lassen, die sich nach Farbe, Grösse, Gestalt und anderen Eigenthümlichkeiten, wie Wirkung und Nährwerth unterschieden.

Da ich in dieser meiner Arbeit vorwiegend auf die vorgeschichtlichen Samenfunde Gewicht lege, so gebe ich im folgenden eine der Zeit und dem Ort nach geordnete Zusammenstellung aller darauf bezüglichen Fundstellen, von denen ich entweder in der Litteratur oder durch zugesandte Samenproben Kenntniss erhalten habe. (Von den mit einem Sternchen bezeichneten Fundstätten besitze ich Proben in meiner Sammlung.)

I. Neolithische Periode.

A. Europa.

Belgien: Pfahlbau Bovere im Scheldethale.
Deutschland: *Aschengruben am Andreasthor von Erfurt,
*Hüttenbewurf von Ettersberg in Thüringen,
Opferhügel von Mertendorf in Thüringen,
*Pfahlbau zu Schussenried in Würtemberg.
Frankreich: Pfahlbau von Martres-de-Veyre.
Italien: Pfahlbau von Casale in Oberitalien,
Pfahlbau auf Isola Virginia im Varèse-See,
Pfahlbau von Lagozza,
Hüttenreste auf dem Monte Castellacio,
Terramare von Cogozzo.
Oesterreich: Pfahlbau im Mondsee.
Schweiz: *Pfahlbau zu Robenhausen,
Pfahlbau zu Wangen,
Pfahlbau zu Lüscherz.
Ungarn: Hüttenbewurf von Mayarád im Honter Komitat,

Ungarn: Feuerherdreste in der Höhle von Naúdor im Hunyader Komitat,
Schanzwerk von Lengyel,
*Niederlassung in der Aggtelek-Höhle,
*Niederlassung von Felsö-Dobsza.

B. Afrika:

Aegypten: Ziegel von Eileythia.
Ziegel von Dashûr.

II. Bronze-Periode.

A. Europa.

Italien: *Terramare zu Castione.
Oesterreich: Höhle von Byčiskála in Mähren,
Pfahlbau Olmütz in Mähren,
Quadenfestung Stillfried.
Schweiz: Pfahlbau auf der Petersinsel.
*Pfahlbau zu Auvernier,
Pfahlbau zu Montelier.
Spanien: *Niederlassung zu Oficio;
*Niederlassung zu Juenta,
*Niederlassung zu Lugarico viejo,
*Niederlassung zu Argar.
Ungarn: *Terramare von Toszeg,
*Niederlassung zu Kölesd.
Schweden: Bronzegefässfund auf Laaland.

B. Afrika.

Verschiedene Funde.

C. Asien.

Klein-Asien: *Zweite Stadt des Burgberges zu Hissarlik (Alt-Troja).

III. Eisen-Periode.

Deutschland: *Burgwall von Schlieben in Sachsen,
*Burgwall von Koschütz in Sachsen,
*Urnenfeld (?) zu Aschersleben in Sachsen,
Urnenfeld von Starzeddel in Brandenburg,
*Urnenfeld von Karzen in Schlesien.
} sämmtlich der sogen. Lausitzer Periode angehörig.

Italien: *Fund zu Aquileja,
*Fund zu Pompeji.
} spät-römische Zeit.

Oesterreich: *Urnenfeld zu Lobositz.

Den weitaus grössten Theil dieser Weizenfunde habe ich selbst in Augenschein nehmen und prüfen können. Gleichzeitig überzeugte ich mich dabei, wie ausserordentlich schwierig es ist, die Spezies zu bestimmen, wenn man hierbei nur auf Körner und manchmal nur auf solche in sehr beschränkter Anzahl, nicht auf Aehren oder ganze Pflanzen angewiesen ist, wenn gleich zum Vergleiche Proben aus einer ganzen Reihe Fundstätten vorliegen. Ist es doch schon mit Schwierigkeiten verknüpft, einem einzelnen Weizenkorn modernen Ursprunges anzusehen, zu welcher Sorte dasselbe gehört, nun wie viel schwieriger wird dies für die vorgeschichtlichen Körner halten, die sich nicht selten in ziemlich defectem Zustande conservirt haben. Ueberdies treten uns diese Samen in beinahe ebenso vielen Variationen schon entgegen, wie die der Jetztzeit; denn wir können an ihnen alle Uebergänge zwischen den einzelnen Formen der modernen Weizensorten beobachten. Aus diesem Grunde sind die Speziesbestimmungen in diesem und den folgenden Kapiteln zum Theil mit Vorbedacht aufzunehmen. Einen weiteren Beweis von der Schwierigkeit bei der Bestimmung einzelner Körner erhielt ich durch die Thatsache, dass selbst Autoritäten auf dem Gebiete der Getreidekenntniss, wie die Herren Professoren Körnicke und Wittmack, an denen ich bei der Bestimmung vorgeschichtlicher Samen eine überaus freundliche Unterstützung fand, nicht nur nicht immer im Stande waren ihr Urtheil bestimmt abzugeben, sondern sogar in der muthmasslichen Bestimmung einzelner Funde öfters von einander abwichen. Bei solcher Meinungsverschiedenheit in der Artenbestimmung habe ich im folgenden dieselbe entweder angegeben resp. die Bestimmung mit einem Fragezeichen versehen oder mir durch Vergleich mit anderen Funden ein selbstständiges Urtheil gebildet.

C. Die einzelnen Weizenarten.

Triticum vulgare Villar. Gewöhnlicher Weizen. *Triticum vulgare* war, wie bereits in dem Kapitel allgemeinen Inhalts über den Weizen hervorgehoben, sehr verbreitet im Pharaonenlande. Den Beweis für sein hohes Alter lieferte Unger[1]), insofern er in den Ziegelresten verschiedener Pyramiden neben langgeschnittenem Stroh auch Körnerreste des gewöhnlichen Weizens nachwies. Die Beschaffenheit dieser Körner, sowie die der aus

[1]) Unger, Streifzüge IV. S. 97.

den Königsgräbern stammenden wird von den Botanikern, denen sie zur Begutachtung vorlagen, verschiedentlich angegeben. Während einige derselben keine Abweichung von den heutigen Formen herausfinden konnten, glaubten andere dagegen Exemplare darunter beobachtet zu haben, deren Grösse die unserer heutigen Sorten noch übertrifft, und Schweinfurth [1]) im Gegensatz hierzu findet seine Exemplare von auffallender Kleinheit und vergleicht sie mit dem heutigen Bahara-Weizen. — Der hieroglyphische Name für den Weizen war *sou*, und hat sich als *souô* noch im Koptischen forterhalten.

Von Weizenkörner-Funden aus der Vorzeit der alten asiatischen Kulturstaaten, deren einträglichen Weizenbau wir auf Grund der Nachrichten der Alten wohl voraussetzen dürfen, habe ich keine Kunde erhalten.

Dagegen lieferte unser europäischer Continent reichliches Material aus seiner Vorzeit. Wir finden unter diesem alle möglichen Formen vertreten: vom kleinsten Korn an, das weit hinter den kleinsten Exemplaren der Neuzeit zurücksteht, bis zu grösseren, die den modernen Samen in der Grösse wenig nachstehen, und von denen sich schwer sagen lässt, ob wir sie nicht lieber zu *Triticum turgidum* rechnen sollen. — Bekanntlich hat Heer [2]) in seinem Schriftchen über die Pflanzen der Pfahlbauten eine durch ihre winzige Grösse auffallende Weizenart von dem gewöhnlichen Weizen abgezweigt und als besondere Unterart aufgestellt, der er den Namen *Triticum vulgare antiquorum* beilegte. Er kennzeichnet dieselbe mit folgenden Worten: Hat eine kurze, dicht gedrängte, klein- aber vielkörnige, grannenlose Aehre mit sehr scharf gekielten Spelzen und weicht vom gewöhnlichen Weizen ebenso weit ab, wie der Wunder- und Hartweizen, stellt daher eine sehr ausgezeichnete und wie es scheint untergegangene Weizenform dar. Sie unterscheidet sich vom gewöhnlichen Weizen nicht allein durch die Kleinheit der Körner, sondern auch durch den scharf vorstehenden Rückenkiel der Spelzen und dadurch dass je 3—4 Körner in jedem Aehrchen sich ausbilden, während beim gewöhnlichen Weizen nur 2—3. In der Bildung der Spelzen nähert sie sich mehr dem Hartweizen, von dem sie freilich durch die gar viel kleineren, namentlich kürzeren Körner und den Mangel der Grannen sehr abweicht.

---

[1]) Schweinfurth, Neue Beiträge 1883. S. 544.

[2]) Heer, Pflanzen S. 13.

Die ganze Aehre hatte wahrscheinlich eine Länge von etwa 44 *mm*, bei einer Dicke von 10 *mm*, die einzelnen Aehrchen aber sind 6—7 *mm* hoch und 9—10 *mm* breit, die äussere Hüllspelze aber hat 5 *mm* Länge. Sie besitzt einen sehr scharfen, vom Grund ausgehenden Rückenkiel und eine kurze, etwas einwärts gekrümmte Spitze; neben dem Rückenkiel tritt jederseits noch ein mehr oder weniger deutlicher Längsstreifen hervor. Die äussere Deckspelze ragt beträchtlich über die Hüllspelze hinaus und endet auch in eine kurze gekrümmte Spitze, besitzt daher keine Granne. Das Korn ist durchschnittlich 5 *mm*, zuweilen aber auch nur 4 *mm* lang und hat eine Dicke von 3½ *mm*. Es ist stumpf abgerundet, tief gerinnt, auf der Rückenseite stark gewölbt. Die drei- bis viersamigen Aehrchen stehen ungemein dicht beisammen und überdecken die Spindel vollständig.

Heer's Bestimmung, die für spätere Autoren maassgebend war, hat bei Körnicke keinen Beifall gefunden. Er hält die von Heer als *Triticum vulgare antiquorum* abgebildeten Körner für weiter nichts als für solche des *Triticum compactum*. Zugegeben, dass diese Abbildungen einen solchen Eindruck machen, so lehrt hingegen die Betrachtung der in meiner Sammlung befindlichen Weizensorten und ein Vergleich derselben unter einander, dass ohne Zweifel unter den vegetabilischen Funden der Vorzeit Weizenkörner vorkommen, die durch ihre eigenartige Form und Kleinheit von dem gewöhnlichen Weizen ein gewisses abweichendes Verhalten zeigen, und sich mehr dem *Triticum compactum* nähern, ohne jedoch mit diesem identisch zu sein. Körner von der Grösse und Form, wie sie Heer beschreibt, sind mehrfach von den Autoren unter den vorgeschichtlichen Funden beobachtet worden; so bestimmte sie Staub aus der Aggtelek-Höhle, Sordelli aus der Pfahlbaute zu Lagozza, Unger aus dem Ziegel zu Dashûr, Rostrup aus einem Bronzefund auf Laaland, Regazzoni aus dem Varèse-See u. A. m. Die endgültige Entscheidung der Frage nach der Art der fraglichen Körner wird uns wesentlich dadurch erschwert, dass — abgesehen von den schweizerischen Pfahlbautenfunden — nirgends Aehren derselben gleichzeitig erhalten geblieben sind. Dass die von Heer (Fig. 18) abgebildeten Körner insgesammt zu *Triticum compactum* zu rechnen seien, will mir nicht einleuchten. Vielmehr scheinen die in der ersten Reihe nur verkümmerte Formen des gewöhnlichen Weizens zu sein; solche kleine, schmale

Exemplare kommen mitten unter viel grösseren Körnern mehrfach vor. Dagegen würde die zweite Reihe der Abbildungen (Fig. 18) eher zu der Auffassung von Körnicke berechtigen, wenn nur nicht die exquisite Kleinheit der Körner und ihre abgerundete Form ein Hinderungsgrund wären, Eigenschaften, die deutlich durch Vergleich mit den in Fig. 19 abgebildeten auffallen. Die Form dieser von Heer in der zweiten Reihe der Fig. 18 abgebildeten Körner nun, sowie solcher aus mehreren anderen Funden, die ich ziemlich passend mit Kaffeebohnen vergleichen zu dürfen glaube, ist so übereinstimmend, dass kein Zweifel darüber bestehen kann, es handele sich hier um eine besondere Form oder vielmehr Abart. Der Rücken ist stark gewölbt, so dass der Same nicht selten fast kugelig erscheint; die Enden sind abgerundet, die Furche ziemlich tief. — Halten wir Umschau unter den modernen Weizensorten, so würden diese Eigenschaften noch am meisten auf *Triticum compactum*, den Binkelweizen, passen; nur die Kleinheit der Körner und ihre starke Abrundung an den beiden Enden wäre ein nicht wegzuleugnender Unterschied. Demgemäss stelle ich die fraglichen Körner zwar zum Binkelweizen, halte sie aber für eine eigene Abart und schlage für diese die Bezeichnung *Triticum compactum* var. *globiforme* vor. Hierdurch ist zugleich auch die Gestalt der Körner charakterisirt. Nähere Details will ich in dem Kapitel über den Binkelweizen geben und somit diese Körnerart bei der folgenden Betrachtung des *Triticum vulgare* unberücksichtigt lassen. Zuvor möchte ich aber noch darauf hinweisen, dass auch Deininger[1]) in seiner jüngst erschienenen Monographie über die Pflanzenreste von Lengyel an einer Anzahl Körner neben ihrer auffälligen Kleinheit im besonderen das Verhältniss der Länge zu der Breite betont hat, das so gering sei, dass das Korn, von der Rückseite betrachtet, kugelförmig erscheine. Dieses eigenartige Verhalten veranlasste Deininger, diese Körner als besondere Abart aufzufassen, die er indessen zu *Triticum vulgare* stellt und nach Heer's Vorgang als *Triticum vulgare antiquorum* bezeichnet. Mir scheint jedoch die Zugehörigkeit dieser Körner zu *Triticum compactum* natürlicher zu sein.

---

[1]) Deininger, Pflanzenreste S. 271 u. f.

Verbreitungsgebiet des *Triticum vulgare* auf Grund vorgeschichtlicher Funde.

I. Neolithische Periode.

Deutschland:	Andreasthor, Ettersberg, Schussenried, Mertendorf.
Frankreich:	Martres-de-Veyre.
Italien:	Castellacio, Lagozza.
Oesterreich:	Mondsee.
Schweiz:	Robenhausen, Wangen.
Ungarn:	Felsö-Dobsza, Aggtelek, Lengyel.
Aegypten:	Dashûr.

II. Bronze-Periode.

Italien:	Castione.
Spanien:	Oficio, Juenta, Lugarico viejo.
Ungarn:	Kölesd.

III. Eisen-Periode.

Deutschland:	Schlieben, Koschütz.
Oesterreich:	Lobositz, Labegg.

Die Weizenkörner, die aus diesen vorgeschichtlichen Niederlassungen etc. stammen, gehören unstreitig der Spezies *Triticum vulgare* an und unterscheiden sich in nichts von modernen Körnern. Wie an diesen, finden wir auch an ihnen alle möglichen Grössenverhältnisse vertreten, über welche die folgende Tabelle Auskunft giebt:

Triticum vulgare Vill.

Fundort.	Zeit.	Mittel in *mm.*			Das grösste Korn in *mm.*			Das kleinste Korn in *mm.*		
		Länge.	Breite.	Dicke	Länge.	Breite.	Dicke.	Länge.	Breite.	Dicke.
Robenhausen . . .	N.	4,4	3,3	2,7	5,2	3,6	3,0	4,0	3,2	2,4
Lugarico	B.	4,6	3,4	—	5,6	4,0	—	3,2	2,8	—
Labegg	E	4,8	3,1	2,5	6,4	3,6	2,8	4,0	2,4	1,6
Juenta	B.	4,9	3,4	—	5,6	3,2	—	4,0	3,2	—
Ettersberg	N.	5,1	3,5	2,8	7,2	3,6	3,2	4,8	3,2	2,8
Lengyel	N.	5,1	2,7	2,2	6,9	3,4	2,8	4,4	2,5	2,0
Andreasthor . . .	N.	5,2	2,6	—	5,6	2,8	—	4,8	2,4	—
Oficio	B.	5,2	3,2	—	5,6	3,2	—	4,8	2,8	—
Felsö-Dobzsa . .	N.	5,2	3,2	2,4	6,0	3,2	2,8	4,4	3,8	2,0
Castione	B.	5,4	2,8	2,5	6,0	3,2	2,6	4,8	2,4	2,4
Lobositz	E.	5,6	3,2	3,1	6,4	3,2	3,6	5,6	2,4	2,4
Schussenried . . .	N.	6,3	3,9	3,5	7,1	4,0	3,7	4,6	4,0	2,6
Kölesd	B.	6,4	3,3	3,2	7,2	3,6	3,6	5,6	2,8	—
Aggtelek	N.	6,4	3,5	3,1	7,2	3,2	2,8	5,6	2,8	2,4
Schlieben	E.	6,4	3,6	3,2	5,6	4,0	3,2	6,4	3,2	3,2
Koschütz	E.	6,6	3,4	3,1	8,4	4,0	3,6	5,2	3,2	2,8
Heutiger Weizen nach Werner.	—	6—7	3,5-4	—	8,0	4,0	—	5,0	3,5	—

Aus dieser Zusammenstellung der Grössenverhältnisse lässt sich zwar erkennen, dass im allgemeinen die kleinsten Weizensorten in der jüngeren Steinzeit und beginnenden Bronzezeit vorherrschen und andrerseits die grössten hauptsächlich erst zur Eisenzeit auftreten; jedoch wäre es voreilig, dieser Längenzunahme den Einfluss des fortschreitenden Ackerbaues zu Grunde legen zu wollen. Der Fund aus der steinzeitlichen Höhle zu Aggtelek lehrt im Gegentheil, dass damals schon vollentwickelte Formen des Weizen vorkamen.

Triticum sativum Scythicum Deing. Die Aufstellung dieser neuen Varietät des gemeinen Weizen rührt von Deininger her, der dieselbe zu Lengyel und sonst nirgends unter den vorgeschichtlichen Funden beobachtet haben will. Seiner Schilderung[1]) zufolge besteht ein Hauptmerkmal dieser neuen Form darin, dass das obere Ende des Kornes sich so eigenthümlich verjüngt, dass die meisten Körner wirkliche Birnform annehmen und ferner darin, dass die Rinne, die, wie bekannt, meistens bis über die Mitte des Weizenkornes in das Innere reicht, bei diesem Weizen

[1]) Deininger, Pflanzen S. 272.

fehlt und auf der ebenfalls etwas bauchigen inneren Seite nur durch eine sehr seichte Furche angedeutet ist; wegen dieses Mangels der wirklichen Keime theilt sich das Weizenkorn an der Vorderseite nicht in zwei Partien, ist daher in vielen Fällen dicker als breit und im Querschnitt nahezu stielrund. Aus der stielrunden Beschaffenheit der Körner folgert Deininger weiter, dass bei dieser Weizensorte in den Aehrchen nur eine Blüthe vorhanden gewesen und sich dementsprechend nur ein Korn ausgebildet haben kann, da, wenn sich mehrere Körner in einem Aehrchen ausgebildet hätten, diese durch gegenseitigen Druck eine Verflachung der inneren Seite bekommen haben würden. Aehren hatten sich unter den Funden leider nicht erhalten.

Dieses eigenartige Verhalten der fraglichen Samenkörner, deren ausschliessliches Vorkommen zu Lengyel ich — nach meinem Materiale zu urtheilen — bestätigen kann, bestimmten Deininger in ihnen eine noch primitivere Form, als der kleine Pfahlbautenweizen es ist, zu erblicken und geradezu als eine der Urformen des Weizens zu betrachten. Die weitere Entwickelung dieser Urform glaubt Deininger an seinem Weizenmateriale aus Lengyel nachweisen zu können. Zunächst entstand aus ihr durch Ausbildung zweier Körner in einem Aehrchen, sowie durch Abrundung des Obertheiles des Kornes der kleine Pfahlbautenweizen. Als höhere Entwickelungsstufe unterscheidet Deininger sodann den „Uebergangsweizen“ zum eigentlichen Saatweizen; diese Uebergangsform stimme in der Grösse mit der vorigen überein, nur besitze sie dickere und weniger regelmässig geformte Körner. Die Maassverhältnisse der besprochenen Weizensorten aus Lengyel giebt Deininger wie folgt an:

	Die meisten Körner			Die grössten			Die kleinsten		
	Länge.	Breite.	Dicke.	Länge.	Breite.	Dicke	Länge.	Breite	Dicke.
Trit. sativ. Scythicum .	4,2	2,2	2,2	4,5	3,0	2,6	3,3	2,0	1,8
Trit. vulg. antiquorum.	4,1	3,1	2,4	4,3	3,4	2,8	3,4	2,5	2,0
Trit. sativ. vulg., Uebergangsform	5,4	2,7	2,3	6,5	3,6	3,2	4,4	2,1	2,1
Trit. sativ. vulg. Lamark	5,1	2,7	2,2	6,9	3,4	2,9	4,4	2,5	2,0

Es bedarf wohl keines Hinweises, dass die Entwicklungsstufen, wie sie Deininger aufstellt, rein willkürliche sind; denn auch unter einer grossen Menge moderner Körner wird es möglich sein, grössere und kleinere Exemplare in der Weise heraus-

zufinden, dass sie eine anscheinend fortlaufende Entwicklungsreihe darstellen. Deininger hat das Gleiche an dem vorgeschichtlichen Weizen aus Lengyel gethan.

Triticum compactum Host. Zwerg- oder Binkelweizen. Das Vorkommen dieser Weizenspezies in der Vorzeit beschränkte sich, den Funden nach zu urtheilen, nur auf Mitteleuropa. Dem Orient war die Pflanze nicht bekannt.

I. Neolithische Periode.

Schweiz: Robenhausen, Wangen, Moosseedorf, Stoore.

II. Bronze-Periode.

Italien: Parma.
Schweiz: Montelier, Petersinsel.

III. Eisen-Periode.

Deutschland: Starzeddel.
Oesterreich: Labegg.

Aus dieser Zusammenstellung der Fundorte ist ersichtlich, dass *Triticum compactum* — wenn wir von der von mir *Triticum globiforme* benannten Unterart absehen, wie es auch in der obigen Tabelle geschehen ist — in der Stein- und Bronzezeit ausschliesslich in der Schweiz und Oberitalien zum Anbau gelangte. In der Eisenzeit treten zwar zwei Funde noch aus anderen Gebieten hinzu, indessen sind dieselben mit Vorbedacht aufzunehmen. Die Körner von Labegg können mit gleichem Recht als solche von *Triticum vulgare* kleinerer Form aufgefasst werden — dieser Zwiespalt der Ansichten besteht thatsächlich unter den Autoritäten, denen diese Körner zur Begutachtuug vorlagen —; dem anderen Fund, dem aus Starzeddel, ist, weil er nur in einem einzigen Korne besteht, auf das sich die Bestimmung von Professor F. Cohn stützt, keine allgemeine Bedeutung beizulegen.

Heer[1]) giebt die Grösse der aus den schweizerischen Pfahlbauten stammenden Körner der uns interessirenden Weizenart auf 6—7 *mm* Länge und 3—4,4 *mm* Dicke an. Ich selbst fand als durchschnittliche Grösse einer Anzahl Körner aus

Robenhausen: Länge 6,0; Breite 4,6; Dicke 3,2 *mm* und
Lüscherz: = 5,5; = 4,0; = 3,3 *mm*.

---

[1]) Heer, Pflanzen S. 14.

Sonst konnte ich an diesen nichts Bemerkenswerthes herausfinden. — Nach Werner beträgt die Körnergrösse des heutigen Binkelweizens, der noch in Steiermark, Würtemberg, Waadt und Freiburg i. Schl., also fast unter denselben Himmelsstrichen wie in der Vorzeit, angebaut wird, 6 : 3,5 *mm*, wobei Schwankungen nach oben und unten zu vorkommen.

Triticum compactum var. *globiforme* Buschan. Kugelweizen. Auf Grund des in meiner Sammlung befindlichen Materials glaube ich, wie ich schon an anderer Stelle [1]) betonte, zu der Aufstellung dieser neuen, vielleicht ausschliesslich der Vorzeit angehörigen Unterart des Binkelweizens berechtigt zu sein. Um es noch einmal zu recapituliren, so sind für mich hierbei zwei Gründe hauptsächlich ausschlaggebend gewesen: einmal die auffällige sich ziemlich constant bleibende Kleinheit dieser Körner, zum anderen das massenhafte Vorkommen an den verschiedenen Fundorten, das den Verdacht ausschliesst, es könnte sich hier nur um einzelne kleinere Exemplare einer unserer bekannten Formen handeln.

Das Charakteristische an diesen Körnern — Aehren fehlen leider — ist folgendes: der Rücken ist sehr stark gewölbt, daher die Form des Korns annähernd halbkugelig oder wenigstens einer Kaffeebohne nicht unähnlich. Mithin sind Längs-, Breiten- und Dicken-Durchmesser sich einander ziemlich gleich, wie aus der untenstehenden Tabelle ersichtlich ist.

Fundort.	Zeit.	Mittel in *mm*.			Das grösste Korn in *mm*.			Das kleinste Korn in *mm*.		
		Länge.	Breite.	Dicke	Länge.	Breite.	Dicke	Länge.	Breite	Dicke.
Juenta	B.	5,2	3,7	—	5,6	4,4	—	4,8	3,2	—
Schussenried . .	N.	4,8	3,7	3,4	6,0	4,0	4,0	4,0	3,6	3,2
Lugarico	B.	4,6	3,4	—	5,6	4,0	—	3,2	2,8	—
Argar	B.	4,6	3,2	3,3	5,2	3,2	3,2	4,0	3,2	3,2
Lengyel . . . . . (nach Messungen von Deininger).	N.	4,1	3,1	2,4	4,3	3,4	2,8	3,4	2,5	1,9

An den Enden ist das Korn stumpf abgerundet; auf der Bauchseite besitzt es eine tiefe Furche.

Es dürfte sich *Triticum compactum* var. *globiforme*, dessen Merkmale ich im Vorstehenden gegeben habe, mit der von Heer

[1]) cfr. S. 11.

als *Triticum vulg. antiquorum* beschriebenen Spezies theilweise decken, und ein grosser Theil jener Weizenfunde, die von den Autoren nach dem Vorgang von Heer als *Triticum antiquorum* bestimmt worden sind, mögen zu *Triticum globiforme* gehören. Leider war es mir nicht möglich, die letzteren in Augenschein zu nehmen; jedoch spricht die Beschreibung, die in einzelnen Fundberichten den Weizenkörnern mitgegeben ist, für eine solche Identifizirung. Nehmen wir dieselbe als vorhanden an, so würde sich die Verbreitung des *Triticum globiforme* zeitlich und örtlich, wie folgt, gliedern.

I. Neolithische Periode.

Deutschland:	Schussenried.
Italien:	Isola Virginia, Lagozza.
Schweiz:	Store, Wangen.
Ungarn:	Aggtelek, Lengyel.
Aegypten:	Dashûr.

II. Bronze-Periode.

Oesterreich:	Olmütz, Stillfried.
Schweden:	Laaland.
Spanien:	Juenta, Lugarico viejo, Argar.

Triticum turgidum L. Aegyptischer Weizen, Bartweizen. Wie im allgemeinen Theile über den Weizen bereits erwähnt, glaubt eine Anzahl der Autoren annehmen zu dürfen, dass der Bartweizen im Pharaonenlande zu den Landesproducten zählte. Denn auf ägyptischen Denkmälern findet sich neben begranntem Weizen auch solcher mit unbegrannten Aehren dargestellt, den Wönig[1]) für Bartweizen anspricht. Ausserdem sind Ueberreste der Pflanze von Unger[2]) in einem Ziegel der alten Stadtmauer von Eileythia, sowie von A. P. De Candolle[3]) in sehr alten Mumiensärgen nachgewiesen worden. Unger glaubt auf Grund dieser Funde für das Indigenat des Bartweizens in Aegypten eintreten zu dürfen, um so mehr, als dieser gegenwärtig hier die am meisten angebaute Weizenart ausmacht. Indessen scheint diese Hypothese Unger's wenig Wahrscheinlichkeit zu besitzen. Wie A. De Candolle hervorhebt, existirt weder ein hebräischer,

[1]) Wönig, Pflanzen S. 166.
[2]) Unger, Streifzüge IV. S. 97.
[3]) De Candolle, Ursprung S. 454.

oder aramäischer, ebensowenig ein Sanskrit-, auch nicht einmal ein persischer oder indischer Name für diese Art. Dieser Umstand spricht allerdings wenig dafür, dass Aegypten das Vaterland des Bartweizens sein könne, denn in solchem Falle hätte die Pflanze sicherlich frühzeitig in den Nachbarländern Verbreitung gefunden und dementsprechend auch hier einen Namen erhalten. Gleichzeitig wird dadurch aber auch der Anbau des Bartweizens im alten Aegypten selbst in Zweifel gezogen. Da nämlich die vorgeschichtlichen ägyptischen Funde dubiöser Natur sind und die Darstellungen überdies auch noch andere Deutungen zulassen, so steht die Annahme von einer Kultur der fraglichen Weizensorte im alten Aegypten auf nur schwachen Füssen, und die Entscheidung dieser Frage wird von weiteren Funden abhängig zu machen sein.

Auch für die europäische Vorzeit ist der Nachweis von dem Vorkommen der uns interessirenden Weizenspezies sehr problematisch. Heer will zwar Körner und Aehren in den steinzeitlichen Pfahlbauten von Robenhausen und Wangen nachgewiesen haben, jedoch erkennt Körnicke die von ihm in Fig. 20 seines Schriftchens gegebenen Abbildungen nicht als solche des *Triticum turgidum* an, sondern glaubt sie vielmehr zu *Triticum vulgare* stellen zu müssen. Auch an den Körnern, die ich in meiner Sammlung besitze, ist die Entscheidung, ob es sich um eine dieser beiden zuletzt angeführten Spezies oder gar um *Triticum durum*, das gleichfalls in Betracht kommen kann, handelt, fast ein Ding der Unmöglichkeit, da sonstige Anhaltspunkte für die Bestimmung, wie Spelzen, Aehren u. s. w. fehlen. Körnicke und Wittmack, denen ich diese fraglichen Körner zur Begutachtung vorlegte, haben aus diesem Grunde ihr Urtheil, das übrigens nicht immer übereinstimmt, nur unter Reserve abgegeben. Wo Zwiespalt in der Auffassung dieser beiden Autoren bestand, habe ich mich an diejenige Bestimmung gehalten, die mit meiner eignen ursprünglichen Bestimmung übereinstimmte. Hiernach würde sich *Triticum turgidum* — natürlich unter der Voraussetzung, dass eine absolut sichere Bestimmung der Art nicht möglich ist — unter den vegetabilischen Resten der Vorzeit an folgenden Orten nachweisen lassen.

I. Neolithische Periode.

Italien: Castellacio, Monte Loffa.

II. Bronze-Periode.

Italien: Castione, Pfahlbauten Parma's.

III. Eisen-Periode.

Deutschland: Karzen.

Diese als *Triticum turgidum* bestimmten Körner zeichnen sich durch ihre exquisite Grösse aus, die bei der Unterscheidung von *Triticum vulgare* für mich hauptsächlich maassgebend gewesen ist.

Fundort.	Zeit.	Mittel in *mm*.			Das grösste Korn in *mm*.			Das kleinste Korn in *mm*.		
		Länge.	Breite.	Dicke.	Länge.	Breite.	Dicke.	Länge.	Breite.	Dicke.
Castellacio . . .	N.	5,1	3,4	2,9	5,6	3,2	2,8	4,4	3,2	2,8
Monte Loffa . .	N.	6,8	4,2	3,7	7,2	4,0	3,5	6,4	4,0	3,2
Castione	B.	6,5	3,7	3,7	7,2	4,0	4,0	5,2	3,6	3,2
Karzen.	E.	5,6	3,6	2,9	6,4	4,0	2,6	4,8	3,6	3,2
Heutige Körner. (nach Werner).	—	7—8	4,0	—	9,0	4,5	—	5,5–6	3	—

Einzelne der vorgeschichtlichen Körner sind mehr oder weniger gedrungen, im ersteren Falle von bauchiger Form.

Leider besitzen wir von dem vorgeschichtlichen Bartweizen nur eine einzige Aehre, die aus der Pfahlbaute Robenhausen stammt. An ihr machte Heer[1]) seine Studien. Dieselbe hat nach seiner Angabe eine Breite von 17 *mm* — ihre Länge lässt sich nicht mehr feststellen, weil ein vollständig erhaltenes Exemplar nicht vorliegt — und scheint auf jeder Seite der Spindel ungefähr 11 Aehrchen besessen zu haben, von denen noch 8 nachweisbar, die anderen ausgefallen sind. Die Aehrchen enthalten meist 3, einzelne aber nur 2 Samen. Die Hüllspelzen sind breit, bedeutend kürzer als die Deckspelzen, und haben von Grund aus eine scharf vorstehende Rückenkante, die in eine kurze, etwas gekrümmte Spitze ausläuft; neben derselben ist die Spelze etwas ausgerandet und zur Seite mit einem ziemlich starken Längsnerv versehen. Die äussere Deckspelze ist vorn in eine Granne verlängert, die allerdings nur am Grunde erhalten ist; man sieht aber deutlich, dass sie abgebrochen ist. Die Samen bilden dicke, stumpfe, am Rücken stark gewölbte Körner von 7,3 *mm* Länge und 5 *mm* Breite.

Ich erwähnte bereits oben, dass auch die Körner von *Triticum durum* sehr leicht eine Verwechslung mit denen von *Triticum turgidum* abgeben können und will im Anschlusse hieran noch nachtragen, dass Wittmack[2]) sich nicht entscheiden konnte,

[1]) Heer, Pflanzen S. 15.

[2]) Wittmack, in Nachr. a. d. Klub d. Landwirthe 1881. No. 115.

ob die ihm vorgelegten Körner aus altägyptischen Grabkammern der einen oder der anderen Art zuzuzählen seien. Nach Körnicke[1]) sollen zwar die Körner des Hartweizens dadurch charakteristisch sein, dass sie nach beiden Enden zu sich verschmälern und daher bei oberflächlicher Betrachtung wie spitzlich erscheinen, ferner dadurch, dass sie oft ziemlich stark von der Seite zusammengedrückt sind. Jedoch scheinen diese Unterschiede nicht zuverlässig zu sein. Unterziehen wir die von uns als *Triticum turgidum* bezeichneten Körner in diesem Sinne einer Untersuchung, so finden wir, dass ihnen die Eigenschaften, die Körnicke aufzählt, fehlen. Somit können wir mit ziemlicher Sicherheit *Triticum durum* ausschliessen.

Bleiben wir schon an der Hand der prähistorischen Funde in Ungewissheit über die vorgeschichtliche Existenz des Bartweizens, so sind wir es noch viel mehr hinsichtlich der Nachrichten der Alten. Theophrast erwähnt eine Weizenart, die er χρυσανίας benennt und die Fraas für *Triticum turgidum* erklärt. Jedoch scheint diese Hypothese der Begründung zu entbehren; vielmehr lässt Heldreich[2]) die Einführung dieser Getreideart in Griechenland jüngeren Datums sein. Eine Stelle des Plinius, an der von einem Weizen mit verzweigten Aehren, die 100 Körner enthalten sollen, die Rede ist, hat man gleichfalls als diese Spezies gedeutet; indessen ist zu wenig aus dieser kurzen Beschreibung zu ersehen.

Unsere Betrachtung führt uns, um das Facit aus dem Vorhergehenden zu ziehen, zu dem Schlusse, dass, wenn wirklich die von anderen und uns als *Triticum turgidum* angesprochenen Körner solche sein sollten — ich muss gestehen, dass ich auch hinsichtlich der Funde und Darstellungen im alten Aegypten etwas stutzig geworden bin — die Kultur dieser Weizenart sich auf Aegypten und Nord-Italien, sowie die Schweiz (?) in der Vorzeit beschränkt haben muss. Heutzutage hingegen erstreckt sich ihr Verbreitungsbezirk über die Mittelmeerländer von Spanien bis Kleinasien und Aegypten hin. — Wahrscheinlicher erscheint mir zwar, den Bartweizen aus der Liste der vorgeschichtlichen Kulturpflanzen ganz zu streichen und in ihm eine spätere Kulturform zu erblicken, die, wie auch De Candolle[3]) bereits angenommen hat, aus dem gemeinen Weizen hervorging.

---

[1]) Körnicke, Getreidebau S. 65. [2]) Heldreich, Nutzpflanzen S. 5.
[3]) De Candolle, Ursprung S. 485.

Triticum durum Desfont. Hartweizen. Der einzige Fund von Hartweizenkörnern, von dem ich Kenntniss erhalten habe, stammt aus dem Burgwall von Hissarlik, aber nicht aus den bekannten Schichten der sogenannten zweiten Stadt (dem Troja Homers), sondern aus einer der darüber liegenden Niederlassungen jüngeren Datums. — Anfänglich wurden diese Körner, die Schliemann in einem Pithos fand, von Wittmack und Werner als *Triticum turgidum* bestimmt. Jedoch hat sich Wittmack jetzt zu der Ansicht Körnicke's bekehrt, dass es sich bei den fraglichen Körnern um solche des Hartweizens handele. Körnicke legt bei dieser Bestimmung auf die lange Form und den nicht gerundeten Rücken der Körner Gewicht. Ihre Grösse beträgt nach Wittmack:

Mittel in *mm*.			Das grösste Korn in *mm*.			Das kleinste Korn in *mm*.		
Länge.	Breite.	Dicke.	Länge.	Breite.	Dicke.	Länge.	Breite.	Dicke.
6,3	3,8	3,3	7,3	4,0	3,2	4,7	3,4	2,8

Nach Werner's Messungen an Exemplaren der Neuzeit stellt sich das Grössenverhältniss des Hartweizens auf 8 : 3,5—4 *mm* (bei grösseren auf 9 : 3,5—4, bei kleineren auf 7 : 3 *mm*).

Ausser diesem Funde aus Hissarlik besitzen wir keine weiteren Anhaltspunkte für das Vorkommen des Hartweizens in der Vorzeit. — Heutzutage ist sein Anbau über die Mittelmeerländer verbreitet. Hauptsächlich ist es Spanien, woselbst zahlreiche Varietäten gezüchtet werden und allein 15 Namen für diese Getreideart existiren sollen. Auf Grund dieser eigenartigen Erscheinung hält De Candolle[1]) *Triticum durum* für eine Kulturform, die in Spanien und Nordafrika, vielleicht zum ersten Male um Christi Geburt herum, aufgetreten sei. So lange aber so wenig Material vorliegt, wie bis jetzt, glaube ich, dass die Frage nach dem Alter und der Heimath des Hartweizens eine noch offene ist.

Triticum Spelta L. Spelt, Dinkel. Der Spelt zählt gleichfalls zu denjenigen Gewächsen, deren Alter und Verbreitung in der Vorzeit den Pflanzenhistorikern manches Kopfzerbrechen verursacht. Denn vegetabilische Funde existiren nicht und auch die Nachrichten der Alten, die uns sonst in manchen Fällen aus-

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 485.

helfen, sind hier unzuverlässig und lassen der Deutung grossen Spielraum, zumal da die betreffenden Autoren es mit der Unterscheidung der Getreidearten nicht recht genau nehmen. Indessen wollen wir versuchen, das Wenige, was über den Spelt in der klassischen Litteratur existirt, zusammenzufassen und zusehen, ob wir daraus ein einheitliches Bild herleiten können.

Beginnen wir mit Asien. Im Sanskrit vermissen wir einen Namen für den Spelt; in gleicher Weise fehlt ein solcher in den neueren indischen Sprachen, auch im Persischen und Chinesischen. Dieser Umstand spricht ohne Zweifel dafür, dass in diesen Ländern der Spelt unmöglich in vorgeschichtlicher Zeit Kulturpflanze gewesen sein kann. — Nicht anders liegen die Dinge für das westliche Asien, beziehungsweise für die südöstlichen Mittelmeerländer. Im alten Testament[1]) kommt zwar des Oefteren eine Pflanze, Namens kussemet oder kusmin, in Verbindung mit Weizen vor, von der soviel feststeht, dass sie eine Feldfrucht war (nach Jesaias eine solche, die als Einfassung anderer Getreidearten am Rande des Ackers gesät wurde) und zum Brodbacken Verwendung fand; weiter erfahren wir von ihr aber nichts. Körnicke[2]) nun vermuthet in diesem Gewächse den Spelt, De Candolle[3]) hingegen das Einkorn. Indessen beide Hypothesen sind vollständig unbegründet. Mit mehr Recht, so scheint mir, dürfte man den fraglichen Pflanzennamen mit *Triticum dicoccum* in Verbindung bringen, für dessen Vorkommen im alten Pharaonenlande thatsächliche Beweise vorliegen.

Herodot[4]) führt eine Getreideart, Namens ὄλυρα, an, dessen Mehle die Aegypter zur Bereitung ihrer täglichen und unentbehrlichsten Nahrungsmittel vor dem Mehle des Weizens und der Gerste den Vorzug gegeben hätten. Körnicke[5]) hält diese Getreidespezies gleichfalls für Spelt. Jedoch ist hiergegen einzuwenden, dass der Spelt bisher weder auf den Darstellungen noch unter den vegetabilischen Ueberresten aus Alt-Aegypten nachgewiesen worden ist. Ausserdem gilt es gar nicht für ausgemacht, dass ὄλυρα den Spelt bedeutet. De Candolle z. B. übersetzt das Wort mit *Triticum monococcum*, andere wieder mit

---

[1]) 2. Mos. IX, 32; Ezechiel IV, 9; Jesaias XXVIII, 25.
[2]) Körnicke, Getreidebau. S. 77.
[3]) De Candolle, Ursprung. a. a. O.
[4]) Herodot, II, 36 u. 77.
[5]) Körnicke, Getreidebau. S. 77.

Reis. Mir will es scheinen, als ob unter der ὄλυρα der Emmer, *Triticum dicoccum,* zu verstehen ist. In jüngster Zeit hat Schweinfurth[1]) die ὄλυρα gleichfalls mit dem Emmer identificirt; er hält nach dem Vorgange De Candolle's an der nicht unwahrscheinlichen Hypothese fest, dass der Emmer eine der älteren Kulturformen des Speltes darstelle. Auf diese Weise ist es auch zu erklären, dass die ursprüngliche Bezeichnung für den Emmer in einzelnen Sprachen auf diese Sorte übergegangen ist. Die hieroglyphische Bezeichnung bôte (auch bôti oder bet geschrieben), worunter Brugsch den Emmer verstanden wissen will, nahm später im Koptischen die Bedeutung des Speltes an.

Bei den Griechen sollen ὄλυρα und ζεία Herodot zufolge gleichbedeutend gewesen sein; beide dienten neben der Gerste als Pferdefutter. Ausser Herodot gaben uns noch Theophrast und Dioscorides Andeutungen über beide Getreidesorten. Theophrast nennt die ὄλυρα das alexandrinische Korn und Dioscorides unterscheidet zwei Arten von Zeia, die, wie aus den charakterischen Beiwörtern *dicoccos* und *haple* hervorgeht, *Triticum dicoccum* und *monococcum* sein dürften. Ob den Griechen der Spelt schon als solcher oder noch in seiner Stammform als Emmer bekannt gewesen ist, lässt sich schwer entscheiden.

Bei den römischen Autoren herrscht dieselbe Unklarheit in Betreff der Namen, wie bei den griechischen. Eine Getreideart, die bei ihnen *far* heisst, ursprünglich aber den Namen *ador* führte, galt für das älteste Getreide des römischen Volkes. Nach Angabe des Verrius Flaccus soll dasselbe dreihundert Jahre lang dessen einzige Körnernahrung gewesen sein. Dass diese Nachricht nicht wörtlich zu nehmen ist, geht aus dem Umstande hervor, dass bereits ums Jahr 454 v. Chr. die griechischen Kolonien Süditaliens nachweislich die Ausfuhr von Weizen und Gerste im grossen Maassstabe betrieben. Far wird von den Philologen allgemein als Spelt übersetzt. Wahrscheinlicher ist jedoch, wie aus unserer bisherigen Betrachtung hervorgeht, dass unter diesem Worte der Emmer zu verstehen ist. Zu welcher Zeit sich die Umwandlung des Emmer in den Spelt, wie wir annehmen zu dürfen glauben, vollzog, darüber lässt sich keine bestimmte Entscheidung treffen. Da der Spelt unter den vorgeschichtlichen Funden — mit einer Ausnahme, deren Richtigkeit ich allerdings in Zweifel ziehe —

[1]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 654.

fehlt, so möchte ich diesen Zeitpunkt in die geschichtliche Zeit verlegen. Die Verschiedenheit der Bezeichnungen in den nicht romanischen Sprachen spricht für solche Annahme. Im Neuhochdeutschen z. B. heisst die Pflanze Dinkel, im Polnischen orkisz, im Russischen pobla; füglich muss der Spelt bei seinem ersten Auftreten in diesen Ländern eine neue Erscheinung gewesen sein, die einen besonderen Namen erforderlich machte. Das Wort *speltą* taucht zum ersten Male im Jahre 301 nach unserer Zeitrechnung auf und scheint nach Körnicke[1]) an Stelle von *far* angewendet worden zu sein; im Jahre 400 wird es gleichbedeutend mit *far* erklärt. Von ihm sind die Bezeichnungen in den verschiedenen romanischen Sprachen herzuleiten, unter anderem auch das französische épeautre.

Wie ich schon hervorhob, fehlt der Spelt unter den vegetabilischen Funden der Vorzeit. Der von Heer[2]) angeführte und in der ganzen prähistorischen Botanik bisher vereinzelt dastehende Fund von der Petersinsel scheint mir zweifelhafter Natur zu sein. Leider enthält uns Heer die Beschreibung dieser Körner vor. Der Abbildung nach zu urtheilen, würde ich dieselben eher zu *Triticum dicoccum* stellen.

Fassen wir unsere bisherigen Betrachtungen über den Spelt zusammen, so scheint es das Wahrscheinlichere zu sein, dass diese Halmfrucht in der vorgeschichtlichen Zeit noch nicht existirte, sondern erst später durch Züchtung aus einer anderen Weizensorte, vermuthlich aus *Triticum dicoccum*, hervorgegangen ist. Als ihr Ursprungsland, d. h. als dasjenige Land, in dem sich dieser Umwandlungsprozess vollzog, dürfte das gemässigte Ost-Europa und seine benachbarten asiatischen Gebiete anzusehen sein. — Ueber den Zeitpunkt, wann dies ungefähr der Fall war, sind wir gleichfalls nur auf Vermuthungen angewiesen. Wie ich oben bereits ausführte, glaube ich den Griechen und Römern des klassischen Alterthums die Kenntniss des Speltes mit Recht absprechen zu dürfen: ὄλυρα, ζεία, *ador* und *far* der Autoren sind sämmtlich Bezeichnungen für den Emmer. Das Auftreten des Speltes in diesen Ländern, wie überhaupt im Westen Europas, scheint mir dagegen mit dem ersten Vorkommen des Wortes *spelta* zeitlich zusammen zu fallen. Als diesen Zeitpunkt können wir dementsprechend wohl die ersten Jahrhunderte unserer Zeit-

[1]) Körnicke, Getreidebau. S. 76.
[2]) Heer, Pflanzen d. Pfahlbauten. S. 15.

rechnung annehmen. De Candolle[1]) hat die Vermuthung ausgesprochen, dass der Spelt aus dem gemeinen Weizen oder aus einer Zwischenform zu einer nicht sehr alten, aber immerhin prähistorischen Periode hervorgegangen sei. Wir entwickelten oben die Gründe, warum wir von der Annahme einer vorgeschichtlichen Existenz des Speltes Abstand nehmen, wenigstens für die gut erforschte Vorzeit Mittel- und Süd-Europas (Stein- und Bronze-Periode). Für Ost-Europa, wenn wirklich dorthin, wie auch De Candolle annimmt, die Anfangskulturversuche zu verlegen sind, lasse ich die Hypothese dieses Autors eher berechtigt sein. Wenn erst die vorgeschichtlichen Forschungen in Russland soweit gediehen sein werden, dass sie uns mit pflanzlichem Material aus seiner Vorzeit zur Hand gehen können, dann verspreche ich mir Bestätigung für diese meine Theorie.

Triticum dicoccum Schrk. Emmer. Meine Auslassungen im vorigen Kapitel haben den Emmer verschiedentlich schon gestreift, so dass ich mich im Folgenden kürzer fassen kann.

Nach Schweinfurth[2]) soll der Emmer die älteste Getreidepflanze gewesen sein; das hieroglyphische Wort bôti, das aller Wahrscheinlichkeit nach diese Kornart bedeutet, wurde nach Brugsch zur Bezeichnung des Monats Fybi, des hauptsächlichsten Erntemonats in Aegypten, hingestellt. Brugsch glaubt daher auch, dass der Emmer das Hauptgetreide des Landes gewesen sei. Wir wollen über diese noch nicht spruchreife Behauptung, die nach dem Zugeständniss des Autors selbst noch weiterer Nachforschungen bedarf, nicht richten. Nachgewiesen ist der Emmer unter den pflanzenrestlichen Funden des Pharaonenlandes bisher nur einmal, in dem Grabe des Ani zu Gebelîn (XI. bezw. XXI. Dynastie[3]). Aehren und Körner, die Körnicke als solche von *Trit. dicoccum* var. *farrum* Al. (nach Schweinfurth als *Trit. dicoccum* var. *tricoccum* Schübl.) bestimmt hat, lagen hier in einem Körbchen. Dem heutigen Aegypten fehlt diese Art.

Dass ich den Kussemeth der Bibel, den Andere ohne Grund für Spelt erklären, für Emmer halte, betonte ich bereits

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 461.

[2]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen, in Verhandl. der Berl. anth. Ges. 1891. S. 654.

[3]) Schweinfurth, ebendaselbst; auch die letzten botan. Entdeckungen in Engler 1887. S. 16.

oben[1]); desgleichen dass ὄλυρα, ζεία δικόκκος, *ador* und *far* der Alten diese Pflanze allein bedeuten dürften.

Für das Vorkommen des Emmer in der Vorzeit Europas haben wir Beweise in mehreren Funden. Heer[1]) erwähnt dasselbe für die steinzeitliche Pfahlbaute zu Wangen. Ich selbst glaube die Spezies unter den vegetabilischen Funden zu Aquileja (römisch) und den bronzezeitlichen Pfahlbauten zu Auvernier und auf der Petersinsel nachgewiesen zu haben; denn verschiedene der hier gefundenen Weizenkörner machen ganz den Eindruck von *Triticum dicoccum*, wie auch Prof. Wittmack mir bestätigt hat. — Aus den drei zuletzt angeführten Niederlassungen sind uns nur Körner überkommen, aus Wangen jedoch auch eine Aehre. Dieselbe besitzt nach Heer's Beschreibung eine Breite von 14,5 *mm* und eine Dicke von nur 6 *mm*, kann also als platt bezeichnet werden. Die zweisamigen Aehrchen, die sehr dicht, dachziegelartig übereinander stehen, sind vorn gewölbt, auf der inneren Seite dagegen ziemlich flach. Die Hüllspelzen sind vom Grunde aus scharf gekielt, vorne gezahnt und kürzer als die Deckspelzen, welche in eine kurze Spitze auslaufen. Die Aehre war daher unbegrannt. Hiernach soll die Pflanze der Pfahlbauten, wie Heer weiter ausführt, einmal durch die recht dicke Aehrenstellung, andererseits durch den gänzlichen Mangel der Grannen von dem heutigen Emmer abweichen und eine jetzt erloschene Form dieser Getreideart darstellen. Die Körner selbst beschreibt Heer nicht. Lassen wir daher eine Beschreibung der uns zur Verfügung stehenden Körner folgen. Dieselben entstammen dreien Funden, von denen zwei, von der Petersinsel und Auvernier (beides Pfahlbauten) bis in die vorgeschichtliche Zeit (Bronzeperiode) zurückreichen, der dritte, aus Aquileja, dagegen aus einem Grabe (?) der römischen Kaiserzeit stammt. Die Grösse dieser Körner beträgt:

Fundort.	Zeit.	Mittel in *mm*.			Das grösste Korn in *mm*.			Das kleinste Korn in *mm*.		
		Länge	Breite.	Dicke	Länge.	Breite.	Dicke	Länge.	Breite.	Dicke
Auvernier.....	B.	6,5	3,9	—	7,2	4,2	—	5,6	4,0	—
Petersinsel.....	B.	6,2	3,6	3,5	7,2	4,0	4,0	5,6	3,2	3,2
Aquileja.....	E.	6,1	3,6	3,6	6,8	3,2	3,6	5,6	3,2	3,2

[1]) cfr. S. 22.

[2]) Heer, Pflanzen S. 15; nach De Candolle, Ursprung S. 461, sollen auch die Pfahlbauten von Robenhausen Emmerreste geliefert haben; mir ist sonst nichts davon bekannt geworden.

Nach Werner stellt sich die durchschnittliche Grösse des heutigen Emmers auf ungefähr 7—10 *mm* Länge und 3—3,5 *mm* Dicke. Die vorgeschichtlichen Körner stimmen hinsichtlich der Grösse so ziemlich unter einander überein, hinter den modernen Körnern stehen sie indessen zurück. Es scheint demnach diese Grössenzunahme der letzteren auf der fortgesetzten Züchtung zu beruhen.

Die Körner von der Petersinsel und auch die aus Auvernier sind, soweit es möglich ist, an diesen letzteren die Konturen noch zu erkennen — dieselben sind nämlich durch Brand zusammengebacken und dadurch theilweise unkenntlich gemacht — an beiden Enden abgerundet oder wenigstens rundlich zugespitzt; der mässig gewölbte Rücken geht ohne scharfe Kante in die Bauchfläche über. Die Rinne der letzteren ist schmal und besitzt scharfe Kanten. — Die Körner aus Aquileja gleichen den vorigen hinsichtlich ihrer Grösse und Form; nur erscheinen sie durchschnittlich mehr von der Seite her zusammengedrückt, so dass ein Querschnitt durch sie, statt die Gestalt eines Kreissegmentes, eher die eines Dreiecks annehmen würde. — Ueber die Körner aus dem Grabe des Ani konnte ich nichts Näheres erfahren.

Die weite Verbreitung des Emmers in der Vorzeit (Aegypten, Syrien, europäische Mittelmeerländer und Centraleuropa) macht es wahrscheinlich, dass derselbe ein mindestens ebenso hohes Alter wie der gewöhnliche Weizen besitzen und mit diesem das Ursprungsland gemeinsam haben mag. Erwähnt sei schliesslich noch, dass Kotschy die Pflanze im wirklich wilden Zustande am Hermon gefunden haben will.

Triticum monococcum L. Einkorn. Der pharaonischen Welt scheint das Einkorn noch nicht bekannt gewesen zu sein; wenigstens besitzen wir zur Zeit noch keine Beläge für sein Vorkommen im alten Aegypten. — Dagegen tritt diese Getreideart schon frühzeitig in Kleinasien auf. Schliemann lieferte hierfür den Beweis durch das Aufdecken einer beträchtlichen Menge von Einkornkörnern unter den Trümmern des homerischen Troja. Uebrigens scheinen Kleinasien und die jenseits des Hellespontes gelegenen Gebiete, wie ich am Schlusse weiter ausführen will, diejenigen Länderstrecken gewesen zu sein, woselbst das Einkorn zuerst Kulturpflanze wurde. Auf Grund dieser Voraussetzung liegt zwar die Vermuthung sehr nahe, dass kussemeth

der alten Hebräer das Einkorn gewesen sein kann, eine Vermuthung, die auch De Candolle ausgesprochen hat; jedoch neige ich mehr zu der Erklärung als Emmer. Denn das Vorkommen dieser Kornart im alten Aegypten ist erwiesen, und wie so viele andere Kulturpflanzen, dürfte auch diese von hier aus nach Palästina hin Eingang gefunden haben.

Was die Mittelmeerländer Europas betrifft, so finden wir, dass die Griechen[1]) bereits zu Beginn der Republik von dem Einkorn, das bei ihnen die Bezeichnung τίφαι führte, Kenntniss hatten und nähere Notiz von dieser Pflanze nahmen. Aristoteles erwähnt sie zuerst, und zwar als Schweinefutter; gleichzeitig kommt sie bei dem Arzte Mnesitheus vor. Später finden wir sie wieder bei Theophrast und Galen. Der Letztere führt das Einkorn als Kulturpflanze in Mysien, nicht fern vom alten Troja an, wo sie, wie oben erwähnt, bereits 2000 Jahre früher nachweislich Gegenstand des Anbaues gewesen ist. Die häufige Erwähnung der Pflanze von Seiten der griechischen Autoren spricht dafür, dass man sie auch auf der hellenischen Halbinsel angebaut haben mag. — Dioscorides[2]) unterscheidet das Einkorn als „einfache *zea*" d. h. als solche, die nur einen Samen trägt, von der zweisamigen, der *zea dicoccos*, worunter ohne Zweifel der Emmer zu verstehen ist.

Ueber einen etwaigen Anbau des Einkorn bei den Römern zur Zeit der Republik besitzen wir keine Angaben. Jedoch ist anzunehmen, dass dasselbe, da es bereits zur jüngeren Neuzeit in den angrenzenden Gebieten Ungarns und der Schweiz nachgewiesen ist, auf die Dauer den Römern nicht unbekannt geblieben sein kann. Da die alten Schriftsteller indessen nichts verlauten lassen, so ist wahrscheinlich, dass von einem rechten Anbau der fraglichen Weizenart auf der italienischen Halbinsel zur Zeit der Republik nicht die Rede gewesen sein mag. Die nördlichen Provinzen besassen die Pflanze zur Kaiserzeit, wie ein Fund aus dieser Periode lehrt, der zu Aquileja gemacht wurde. Wenn aber Körnicke[3]) annimmt, dass das Einkorn aus Kleinasien zuerst nach Spanien gekommen und den Römern unbekannt geblieben sei, so rechnet er entschieden nicht mit diesem Funde aus Aquileja und den übrigen aus der Vorzeit Mitteleuropas, die

[1]) Körnicke, Getreidebau. S. 110.
[2]) Dioscorides, de mat. med. II.
[3]) Körnicke, Getreidebau. S. 110.

vielmehr dafür sprechen, dass die Verbreitung des Kornes nach dem Westen Europas über Ungarn, Schweiz und Frankreich gegangen ist.

Die ältesten vorgeschichtlichen Funde, die wir vom Einkorn besitzen, beschränken sich, wie schon hervorgehoben, auf Klein-Asien und Ungarn-Schweiz. Zeitlich gliedern sich dieselben folgendermassen:

I. Neolithische Periode.

Schweiz: Pfahlbau zu Wangen,
Ungarn: Niederlassung zu Lengyel.
Niederlassung in der Aggtelek-Höhle,
Niederlassung zu Felsö- Dobzsa.
Klein-Asien: Zweite Stadt von Hissarlik (Alt-Troja).

II. Bronze-Periode.

Ungarn: Terramare zu Toszeg.

III. Eisen-Periode.

Italien: Grab (?) zu Aquileja.

Der letztere Fund fällt zwar schon in die historische Zeit, jedoch sei er der Vollständigkeit halber auch mit aufgeführt. Von Dobsza, Hissarlik, Toszeg und Aquileja besitze ich Körnerproben; die Ueberreste aus Wangen (eine Aehre) sind schon zu Heer's Zeiten verloren gegangen. Heer[1]) beschreibt sie als flache Aehre, die sich aus sehr dicht beisammenstehenden, einsamigen begrannten Aehrchen zusammensetzte. Von Aggtelek endlich habe ich keine Proben erhalten; die Bestimmung der Körner als solche von *Triticum monococcum* rührt von Deininger[2]) her.

Die Grössenverhältnisse der antiken Samenkörner, die ich untersuchen konnte, stellen sich folgendermassen:

Fundort.	Zeit	Mittel in *mm*.			Das grösste Korn in *mm*.			Das kleinste Korn in *mm*.		
		Länge.	Breite.	Dicke.	Länge	Breite.	Dicke.	Länge.	Breite.	Dicke.
Hissarlick nach Wittmack....	N.	5,0	2,2	1,8	5,5	1,5	1,8	4,5	2,0	1,8
Nach meinen Messungen...	N.	4,8	1,7	1,8	4,8	2,0	1,8	4,8	1,6	1,8
Lengyel	N.	4,8	2,7	2,9	5,8	2,5	3,0	3,4	1,5	1,6
Toszeg.....	B.	5,3	2,6	3,1	6,0	2,8	3,2	4,8	2,4	2,8
Aquileja.....	E.	5,2	2,7	2,8	5,6	3,2	3,2	4,8	2,4	2,4

[1]) Heer, Pflanzen. S. 16. [2]) Nach Staub. S. 282.

Zum Vergleiche führe ich die Grössenverhältnisse moderner Formen an, wie sie Wittmack[1]) angiebt:

gewönliches Einkorn:	Länge 7,3,	Breite 3,3,	Dicke 1,7 *mm*,
engrain double:	= 7,5,	= 2,7,	= 2,2 *mm*,
darunter auch Körner von:	= 6,7,	= 3,4,	= 1,8 *mm*.

Alle vorgeschichtlichen Körner zeichnen sich dadurch aus und sind insofern als solche des Einkorn unverkennbar, dass sie von der Seite her stark zusammengedrückt erscheinen. Ihr Rücken ist daher nicht gewölbt, sondern winklig zugespitzt, so dass das Korn im Querdurchschnitt einem Dreieck nicht unähnlich sieht. Am auffälligsten tritt dieses Zusammengedrücktsein an den Körnern aus Hissarlik zu Tage. Ihr etwas abweichendes Verhalten von der heutigen Form des Einkornes war für Wittmack lange Zeit hindurch befremdend, sodass er glaubte, dass es sich bei den fraglichen Samen um alles andere handeln könne, als um diese Spezies. Anfänglich hielt derselbe die alttrojanischen Samen für solche von *Triticum durum*[2]), und zwar schuf er für dieselben eine besondere Varietät, var. *trojanum*; später bestimmte er sie als solche des *Triticum dicoccum*[3]); jedoch kürzlich kam auch er nach dem Vorgange von Körnicke zu der Ueberzeugung, dass man es mit den Samen des Einkorn zu thun habe. Vom gewöhnlichen Einkorn der Gegenwart unterscheidet sich dieses antike durch seine Kleinheit, wie die vorangegangene Tabelle lehrt. Wittmack[4]) macht auf einen weiteren Unterschied zwischen beiden Formen aufmerksam, der darin besteht, dass die Furchenseite, welche beim modernen Einkorn meistens fast ebenso gewölbt ist, wie die Rückseite beim trojanischen Korn im Gegentheil gerade und flach verläuft. Schliesslich ist bei diesem die Bauchfurche auch deutlicher ausgeprägt als beim modernen Korn. Interessant ist es, von Körnicke noch zu erfahren, dass es ihm nie gelungen ist, beim künstlichen Verkohlen von Einkornsamen der verschiedensten Varietäten, die Form der gleichfalls verkohlten trojanischen Körner hervorzurufen. Es spricht diese Thatsache doch sichtlich dafür, dass die antiken

---

[1]) Wittmack, in Verhandl. der Berl. anthrop. Gesellsch. 1890. S. 616.

[2]) Wittmack, in Monatsschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gartenbaues in den königl. preuss. Staaten 1879, October; cfr. auch derselbe, Sämereien aus der alten und neuen Welt in Nachr. aus dem Klub d. Landwirthe zu Berlin 1881. No. 151; sowie deutsche botan. Gesellsch. IV, S. XXXIII.

[3]) Weil zwei Körner an der Furchenseite zuweilen an einander hafteten.

[4]) Wittmack, in Verhandl. der Berl. anthrop. Gesellsch. 1890. S. 616.

Samen unmöglich ihre Form in Folge von Verkohlung erhalten haben können, wie von verschiedenen Seiten behauptet worden ist.

Von den Körnern aus der Aggtelek-Höhle berichtet Staub[1]), dass ihm an diesen ihre geringe Länge und Breite im Gegensatz zu gleich dicken Exemplaren recenten Ursprunges aufgefallen sei. Deininger, der diese vorgeschichtlichen Körner als solche dieser Art bestimmt hat, hebt ihre grössere Breite im Verhältniss zu den Körnern aus Hissarlik hervor.

Die Körner aus Toszeg und Aquileja, die durchschnittlich grösser sind, als die von Hissarlik, ohne jedoch die Grösse der modernen Samen zu erreichen, zeichnen sich ebenfalls durch eine tiefe, aber sehr schmale Furche aus. Die Bauchseite kann man nicht gerade als flach, eher als ein wenig gewölbt bezeichnen.

Als Vaterland des Einkorns, d. h. als die Gebiete, in denen dasselbe vermuthlich zuerst in Kultur genommen wurde, dürften die Erdstriche gelten, die sich von den unteren Donauländern an bis nach Kleinasien hinein erstrecken. Die Botaniker sind darüber einig, dass man als Stammpflanze[2]) des *Triticum monococcum* eine *Triticum*-Art annehmen muss, die unter verschiedenen Namen, wie *Triticum boeoticum* Boiss., *Triticum nigrescens* Pansch u. a. m. als spontan für Serbien, Griechenland Taurien, Kleinasien, Kappadocien und Mesopotamien beschrieben worden ist, allgemein aber die Bezeichnung *Triticum aegilopodioides* Ballansa führt. Das Verbreitungsgebiet dieser wilden Einkornart scheint in der Vorzeit ziemlich dasselbe gewesen zu sein, wie in der Gegenwart. Jedenfalls ging es nach Osten zu nicht über die angegebene Grenze hinaus; denn weder das Sanscrit[3]), noch das Persische oder Arabische, noch das Aegyptische verfügt über einen darauf bezüglichen Namen. Die Nachrichten der Schriftsteller, sowie das verhältnissmässig häufige Vorkommen in dem Landstrich, der dem heutigen Ungarn entspricht, deuten darauf hin, dass der Anfang der Einkornkultur in die Gebiete nördlich vom schwarzen Meere zu verlegen ist.

Früher vereinigte man *Triticum monococcum* mit *Trit. vulgare* Vill.[4]) als eine Varietät des letzteren; andere Botaniker, darunter

---

[1]) Staub, S. 282.
[2]) Körnicke, Getreidebau. S. 110.
[3]) De Candolle, Ursprung. S. 463.
[4]) Alefeld, Landwirthsch. Flora. S. 333.

Körnicke, stellten es zu *Trit. dicoccum.* Seitdem aber Villmarin[1]) und Bejerink[2]) durch ihre misslungenen Kreuzungsversuche mit anderen Weizensorten die Selbstständigkeit des Einkorn nachgewiesen haben, dürfte es an der Zeit sein, seine Identität mit dem gewöhnlichen Weizen als eine Abart desselben aufzugeben und das Einkorn als eigene Spezies hinzustellen.

D. Heimath des Weizens.

Die Frage nach der Heimath des Weizens, sowie der Getreidearten überhaupt, ist eine sehr umstrittene, die vielleicht nie endgültig gelöst werden wird. Denn die ältesten vegetabilischen Fundstücke, die wir kennen, sind bereits Kulturformen, die schon damals auf ein sicherlich hohes Alter zurückblicken konnten.

Dem paläolithischen Menschen (der Diluvialzeit, älteren Steinzeit) waren Halmfrüchte, sowie Ackerbau überhaupt, vollständig fremd; denn nirgends ist man bisher in den diluvialen Ablagerungen Europas auf Ueberreste von solchen Pflanzen gestossen, die heutigen Tags sowie bereits zur jüngeren Steinzeit die Nahrung der Völker bilden. Es liegt auch in der Natur der Sache, dass es nach dem Ausgange der letzten grossen Glacialzeit erst wieder einer Einführung von Gewächsen aus wärmeren Gegenden bedurfte, die entweder durch Thiere, oder durch Wind und Wasser, oder durch Menschen vor sich gehen konnte. Dass alle drei Factoren bei dieser Einführung thätig waren, versteht sich von selbst; der Mensch hat aber daran unstreitig den grössten Antheil genommen.

Zur jüngeren Steinzeit Mittel- und Südeuropas erscheinen auf einmal fast alle Kulturgewächse, und überdies, wie ich dies soeben schon erwähnte, in einer verhältnissmässig entwickelten Form. Diese Thatsache an und für sich dürfte schon genügen, um jeglichen Zweifel darüber zu beseitigen, dass die sogenannte neolithische Kultur ihren Einzug in Europa mit dem Vordringen eines neuen Volkes resp. mehrerer Völkerschaften nach dem Westen dieses Continents gehalten haben muss. Woher diese Völker kamen, ob direct vom Süden oder vom Südosten her, lässt sich schwer sagen; wahrscheinlich ist, dass ihre Einwanderung von beiden Himmelsrichtungen her erfolgte.

---

[1]) Villmarin, in Bullet. de la société botan. de France 1883. S. 62.

[2]) Bejerink, in Nederlansch Krindkunding Archief. 2. ser. 4. deel und 3 Biglege tot de 38. Verg. d. Nederl. botan. Vereen 1884, 26 Jan.

Sehen wir nunmehr zu, wieweit die Nachrichten der Alten über die vermeintliche Heimath der Getreidepflanzen für unsere Untersuchung von Belang sind. Nach dem ältesten aller Geschichtsschreiber, dem chaldäischen Priester Berosus, von dessen Schriften Herodot nur Bruchstücke aufbewahrt hat, gab es in Mesopotamien zwischen Euphrat und Tigris wildwachsenden Weizen. Aristobul berichtet nach Angabe des Strabon, dass in dem Lande der Musicani (an den Ufern des Indus auf dem 25. Breitengrade) ein Korn im spontanen Zustande wachse, das dem Weizen sehr ähnlich sei.

Der Odyssee (IX, 204) zu Folge wuchs Weizen auch in Sicilien ohne Hilfe des Menschen. Diodor, ein geborener Sicilianer, bestätigt diese Nachricht; desgleichen in neuerer Zeit Bertolini, der wildwachsenden Weizen aus Sicilien und Sardinien erhalten haben will.

In ähnlicher Weise wie von den Schriftstellern der Alten liegen auch von Seiten neuerer Forscher verschiedentlich Nachrichten darüber vor, dass sie den Weizen im wildwachsenden Zustande aufgefunden hätten. Linné führt Heintzelmann als Zeugen an, der Weizen im spontanen Zustande im Lande der Baschkieren sah. Der französische Reisende Olivier traf Weizen, Gerste und Spelt am Euphrat in einer zur Kultur ungeeigneten Schlucht gleichfalls in einem Zustande an, der deutlich anzeigte, dass diese Pflanzen hier nicht absichtlich ausgesät sein konnten; ähnliches berichtet Balansa vom Weizen in Kleinasien. Michaux giebt den Spelt als wildwachsend für Persien an; Bieberstein das Einkorn desgleichen für die sonnigen Ebenen der Krimm und die östlichen Abhänge des Kaukasus u. a. m.

Trotzdem solche Angaben der Reisenden ziemlich zahlreich sind, so haben sie für unsere Frage nach der Heimath des Weizens keine wesentliche Bedeutung; sie machen sämmtlich den Eindruck, als ob es sich bei ihnen nur um verwilderten Weizen, nicht mehr um solchen im Urzustande gehandelt haben mag. Unsere Hauptfrage dreht sich, wie ich schon in der allgemeinen Einleitung über den Weizen hervorgehoben habe, um die Auffindung der gemeinsamen Urform. In diesem Sinne mögen exacte Untersuchungen bei ferneren Excursionen am Platze sein; ob sie aber diese Stammform überhaupt noch ausfindig machen werden, bleibe dahingestellt. Soviel wissen wir aber zur Zeit, dass die

Kultur und somit auch die Kulturpflanzen vom Osten beziehungsweise Südosten und Süden her Europa erreichten. Die Theorie von einem skandinavischen Ursprung derselben ist ein eitles Hirngespinnst.

Für einzelne Getreidearten, wie für das Einkorn, den Roggen und den Hafer, besteht die Wahrscheinlichkeit, dass ihre Stammpflanzen, die wir zu kennen glauben, zuerst im Osten Europas in Kultur genommen worden sind. Was die übrigen Arten betrifft, so sind wir hier bisher nur auf Vermuthungen angewiesen; jedoch werden diese Vermuthungen mehr und mehr Bestätigung finden, wenn unsere Kenntniss von der Vorgeschichte der südöstlichen Mittelmeerländer Europas solchen Umfang angenommen haben wird, wie die des nordöstlichen Afrika (Aegypten). — Die Theorie vom Hochlande von Pamir als „Wiege des Menschengeschlechtes" gilt allgemein für abgethan; die Entstehung der Menschenrassen ist entschieden eine multiloculäre. Neuere Untersuchungen, von denen ich im besonderen die von Köppen und Schrader hervorheben will, haben den Nachweis geliefert, dass die grosse Familie der Arier (Indogermanen) ihre Stammessitze im Mündungsgebiet der Wolga (südrussische Steppe) gehabt hat und dass sich an sie im Norden die Finno-Ugrier, im Süden jenseits des Kaukasus die Völkerschaften semitischer Abstammung anschlossen. Es müssen demnach im Süden des Schwarzen Meeres Arier und Semiten eine Zeit lang mit einander in Berührung gestanden haben. Die ursprünglichen Stammsitze der einzelnen semitischen Stämme scheinen mir sich nach Westen zu über Kleinasien bis zu dem griechischen Inselmeer hin erstreckt zu haben, zu einer Zeit, als das letztere vermuthlich noch mit Asien und Afrika eine zusammenhängende Festlandsmasse bildete. Hierhin ist, allgemein gesagt, die Entstehung der Getreidearten zu verlegen: in die Landstrecken zwischen griechischem Festland, Schwarzes Meer, Wolgamündung, Westküste des Kaspisees und einer Linie, die vom Südrande dieses Binnenmeeres bis nach dem heutigen Suezlandwege verläuft und die Euphratniederungen mit einschliesst.

2. *Hordeum.* Gerste.

Stammformen der Gerstenarten.

Ueber die Stammformen der Gerste verdanken wir gleichfalls Prof. Körnicke[1]) eingehende und auf umfangreichem Material basirende Forschungen.

Als wilde Stammform der Gerste gilt für diesen Autor *Hordeum spontaneum* C. Koch, eine Pflanze, die sich gegenwärtig vom Kaukasus bis nach Persien hin verbreitet findet.

Sie steht am nächsten der zweizeiligen langen Gerste (var. *nutans*), von der sie sich nur durch das Auseinanderfallen der Aehrenspindel in einzelne Glieder bei der Reife unterscheidet. Die übrigen Varietäten, vier- und sechszeilige Gerste, sind nur Formen einer und derselben Art. Die Entstehung derselben stellt sich Körnicke in geistreicher Weise folgendermassen vor. Als man begann, *Hordeum spontaneum* in Kultur zu nehmen, wurde seine Aehrenspindel zäh und verlor gleichzeitig die bis dahin charakteristische Eigenschaft bei der Reife auseinanderzufallen. Die Aehrchen begannen sich zu verlängern und die Früchtchen sich zu vergrössern, während die Grannen sich verdünnten. So bildete sich die Varietät *Hordeum nutans* Schübl. aus. Indem nun weiterhin die Spindelglieder sich verkürzten und somit die Scheinfrüchte mehr von der Spindel abgedrängt wurden, entstand die Varietät *erectum* Schübl., und bei weiterem Fortschreiten des Prozesses, indem die Spindelglieder kürzer wurden, die Früchte nach der Basis zu und ebenso die Spreizen derselben mit ihren Grannen sich vergrösserten, die Varietät *zeocriton*. Als nun gar erst die Seitenährchen fruchtbar wurden und gleichzeitig durch Bildung der Grannen den Mittelährchen sich vollständig anpassten, bildete sich aus *Hordeum nutans* die vierzeilige Gerste, *Hordeum tetrastichum* var. *pallidum* Sér. (oder vielleicht var. *coerulescens* Sér.), hingegen aus *Hordeum erectum* die var. *parall.* Krnk. und aus *Hordeum zeocriton* L. die var. *pyramidatum* Krnk.

Dass Körnicke's Folgerungen richtig sind, beweist der Umstand, dass es wiederholt gelungen ist, die zweizeilige Gerste durch Züchtungsversuche in die vierzeilige überzuführen. Alex. Braun[2])

---

[1]) Körnicke, Getreidebau. S. 141 u. ff.

[2]) Botan. Zeitschr. 1875. S. 437.

beobachtete den Uebergang von *Hord. vulg. abessynicum* in die zweizeilige Gerste; einen ähnlichen Vorgang konnten Schimper, Wittmack und Körnicke constatiren. In jüngster Zeit gelang es Beyerink[1]) durch seine umfangreichen Kreuzungsversuche an verschiedenen Gerstensorten *(Hordeum vulgare, distichum, zeocriton* und *trifurcatum)* festzustellen, dass alle unter einander Kreuzungen eingingen und vollständig fruchtbare Bastarde in der ersten Generation erzeugten. Die dritte Generation von *Hord. vulgare* ♀ und *zeocriton* ♂ trug *Hord. hexastichum.* — Auch De Candolle[2]) hat bereits die Ansicht vertreten, dass die vier- und sechszeilige Gerste aus der zweizeiligen durch vorgeschichtliche Kultur hervorgegangen seien, und die Anfänge dieser Züchtung in eine Zeit verlegt, die selbst der Entstehung der ägyptischen Pyramiden noch vorausging. Nach Körnicke scheint var. *nutans* zuerst in Vorderasien entstanden zu sein.

Zu Theophrast's Zeiten war die Ausbildung der verschiedenen Gerstensorten bereits abgeschlossen. Denn derselbe[3]) führt ausser der zweizeiligen Gerste (wohl var. *nutans*, wie Körnicke[4]) vermuthet), die, weil er sie an erster Stelle aufführt, die verbreitetste gewesen zu sein scheint, noch eine drei-, vier-, fünf- und sechszeilige Gerste an.

Hordeum vulgare L. Gerste. In Aegypten reicht der Anbau der Gerste in ein ebenso hohes Alter zurück, wie der des Weizens. Unter der hieroglyphischen Bezeichnung iôt[5]) (nach Loret[6]) ati), die sich im Koptischen forterhalten hat, kommt viese Halmfrucht bereits auf den Denkmälern aus der V. Dynastie nor. — Der älteste Fund[7]), den wir kennen, stammt aus den schon mehrmals erwähnten Ziegeln der Umfassungsmauer der alten Stadt Eileythia und der Pyramide zu Dashûr. Und zwar sind es bereits zwei Varietäten der Gerste, die sich hier dachweisen lassen: die gemeine vierzeilige (*Hordeum vulg.* L. subspec. *tetrastichum* Krk.) und die sechszeilige (*Hordeum vulg.*

---

[1]) Königl. Niederl. Akademie d. Wissensch. 1888. Referat in Natur. 1888. S. 477.

[2]) De Candolle, Ursprung. S. 468.

[3]) Hist. plant. VIII c. 4.

[4]) Körnicke, Getreidebau. S. 177.

[5]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 655.

[6]) Loret, la flore. S. 11.

[7]) Wönig, Pflanzen. S. 159.

L. subspec. *hexastichum* Krk.). Die erstere, und zwar vermuthlich var. *coerulescens*, (wie Körnicke die ihm von Lepsius zugesandten Exemplare bestimmt hat) scheint nach der allgemeinen Annahme der Autoren im Pharaonenlande häufiger angebaut worden zu sein, als die letztere, vermuthlich var. *pyramidatum*. — Fragmente (zertrümmerte und arg verwitterte Aehren), die Mariette in einer Schale der Katakombe von Saqquarah entdeckte, bestimmte Schweinfurth als solche der vierzeiligen Gerste. Nach Maspéro's Annahme sollen diese Gerstenreste, beziehungsweise Breimassen, aus roh geschroteter Gerste, wie man sie noch in jüngerer Zeit häufig als Beigabe in kleinen irdenen Schalen auf dem Boden der Grabkammern antrifft, Totenopfer der Ueberlebenden darstellen und der *mola salsa* der alten Römer vergleichbar sein.

Auf den Abbildungen aus der Pyramide zu Gizeh, die gleichfalls dem alten Reiche entstammt, constatirte Unger die Darstellung einer Gerstenernte: einen Mann, der mittelst einer Sichel Gerstenhalme abschneidet. — Den Schriftstellern der Alten zu Folge soll die Gerste im Pharaonenreiche nicht dieselbe bedeutungsvolle Rolle gespielt haben, wie ihre Schwesterfrucht der Weizen, und nur ein Nahrungsmittel der ärmeren Volksschichten gewesen sein. Wenn auch die verhältnissmässig zahlreichen Funde für das Gegentheil zu sprechen scheinen, so können wir uns doch nicht versagen, diesen Nachrichten eine gewisse Berechtigung einzuräumen. Denn auch von verschiedenen anderen Völkern des Alterthums wird ein gleiches berichtet. Wie Rosenmüller an der Hand des alten Testamentes nachweist, galt bei den Israeliten die Gerstenfrucht der des Weizens gegenüber für minderwerthig. — Auch die Römer schätzten dieselbe nicht sonderlich hoch, weil sie angeblich kraftlos sei. Gerstenbrod erhielten aus diesem Grunde die römischen Cohorten als Strafe für Flucht vor dem Feinde oder für mangelhafte Exercitien, und Phädrus nennt die Gerste geradezu *vile hordeum*.

Die hauptsächlichste Verwendungsweise im Alterthum mag daher die zu Opferzwecken gewesen sein. In Aegypten braute man aus ihr ausserdem noch Bier, und zwar vorzugsweise in denjenigen Landestheilen, in denen die Rebe fehlte. Ausführliche Auslassungen über diese Ausnutzung der Gerste folgen am Schlusse dieses Kapitels.

In Palästina war der Anbau der Gerste (hebräisch *seorah*) schon zu Zeiten Moses recht verbreitet, erreichte jedoch nicht

solche Ausdehnung wie die Weizenkultur. Im 3. Buche des Pentateuch wird ein Gerstenacker erwähnt und an verschiedenen anderen Stellen ist von einem Einernten dieser Halmfrucht die Rede. Wie reichlich der Ertrag unter diesem Himmelsstrich ausfiel, geht aus einer anderen Stelle hervor, woselbst in etwas überschwenglicher Weise der Ernteertrag an Gerste zu Gerar als hundertfältig gerühmt wird. — Die Gerste diente als Nahrung für Menschen (zu Brod gebacken) und Vieh (Pferdefutter); jedoch scheint sie als menschliches Nahrungsmittel, wie ich schon hervorhob, nicht dem Weizen gleich geschätzt worden zu sein. Das Kali der Bibel soll geröthete Gerste gewesen sein. Diese Art der Zubereitung traf Hartmann noch mehrfach bei den Beduinenstämmen Mittel- und Unterägyptens an, die solche, auf thönernen oder eisernen Backplatten geröstete Gerste, *scheïr* von ihnen genannt, als Reisevorrath mit sich zu führen pflegen. Aehnliches berichtet derselbe von den Beduinen Ost-Tripolitaniens, der Oasen und des steinigen Arabiens, bei denen es Sitte ist, entweder aus zerquetschter gerösteter Gerste eine schleimige Suppe zu bereiten, an Geschmack etwa unserer mit geröstetem und gefettetem Weizenmehle angemachten Suppe vergleichbar, oder nur eine handvoll gerösteter Körner an Stelle eines Brodbissens in den Mund zu nehmen.

Der homerischen Welt ist die Gerste gleichfalls bekannt. Sie diente sowohl zur Fütterung der Pferde, als auch im besonderen zu heiligen Zwecken. Späterhin war es Sitte, dass die jungvermählten Frauen dem Ehegatten ein φρύγετρον, d. h. ein Gefäss zur Röstung von Gerste mit ins Haus brachten.

Auf der italischen Halbinsel wurde die Gerste schon frühzeitig zum Gegenstand der Kultur gemacht. Auf altitalischen Münzen des 6., 5. und der folgenden Jahrhunderte aus Unteritalien ist deutlich die sechszeilige Gerste zu erkennen; die vierzeilige Form scheint damals und auch in späterer Zeit noch für Italien fremd gewesen zu sein. Sie fehlt auch unter den vorgeschichtlichen Funden Oberitaliens; desgleichen unter denen der angrenzenden nördlichen Gebiete. — Unter den vegetabilischen Ueberresten aus den schweizerischen Pfahlbauten ist bisher nur — mit einer Ausnahme — die sechszeilige Gerste nachgewiesen worden; diese Ausnahme ist die zweizeilige Gerste. Ein einziges wohlerhaltenes Korn, das sich unter den zahlreichen Gerstenüberresten aus dem vorgeschichtlichen Salzbergwerk von Hallein (Heidenschacht) vorfand, soll mit solchen der gewöhnlichen zweizeiligen Gerste über-

einstimmen. Hiernach zu urtheilen scheint *Hordeum distichum* wohl schon in der Vorzeit, aber nur sehr sporadisch angebaut worden zu sein. (?) — Columella führt zwei Gerstensorten an: die sechszeilige oder Pferdegerste (*caninum*) und die zweizeilige, die er auch die galatische benennt.

Zur jüngeren Steinzeit findet sich bereits die Gerste bis nach Mitteldeutschland hin verbreitet.

Vorgeschichtliche Funde.

I. Neolithische Periode.

A. Europa.

Deutschland: Hüttenbewurf von Ettersberg in Thüringen.

Frankreich: Pfahlbau von Matres-de-Veyre.

Griechenland: Niederlassung von Santorin.

Italien: Pfahlbau von Lagozza.

Oesterreich: Pfahlbau im Mondsee.

Schweiz: Pfahlbau zu Robenhausen,
Pfahlbau zu Wangen,
Pfahlbau zu Stoore,
Pfahlbau zu Lüscherz,
Pfahlbau zu Steckborn,
Pfahlbau zu Bleiche-Arbon,
Pfahlbau zu Cortaillod.

Ungarn: Niederlassung in der Aggtelek-Höhle,
Niederlassung zu Felsö-Dobsza.

B. Afrika.

Aegypten: Ziegel zu Eileythia,
Ziegel von Dashûr,
Grabmal zu Saqquarah u. a. m.

II. Bronze-Periode.

Frankreich: Pfahlbau von Bourget.

Italien: Terramare von Castione,
Terramare von Parma.

Schweiz: Pfahlbau auf der Petersinsel,
Pfahlbau zu Montelier.

Spanien: Niederlassung zu Zapata.

Spanien: Niederlassung zu Oficio,
Niederlassung zu Lugarico viejo.

Ungarn: Terramare von Toszeg.

III. Eisen-Periode.

Deutschland: Hüttenreste auf Burgwall Niemitsch (Zeit des Lausitzer Typus).

Frankreich: Gallische Station zu Kélern,
Römische Reste von Villeneuve-Saint-Georges.

Italien: Etruskischer Tempel auf dem Monte Gurazzo.

Oesterreich: Grabhügel zu Rabensburg, Grabhügel zu Bernhardsthal, Salzbergwerk Heidengebirge bei Hallein, } Hallstadt-Periode.
Hüttenbewurf zu Kreuzendorf, Hüttenbewurf zu Jägerndorf. } Zeit des Lausitzer Typus.

Heer[1]) hat an seinem Material aus den schweizerischen Niederlassungen zwei Varietäten der sechszeiligen Gerste festgestellt, die sich durch die Grösse der Körner und dementsprechend auch durch den Umfang der Aehren von einander unterscheiden sollen. Die Sorte mit den kleineren Körnern (von 6—7 *mm* Länge und 3—4 *mm* Breite, ohne Spelzen) nannte er kleine Pfahlbautengerste *(Hord. hexast. sanctum)*, die mit den bedeutend grösseren Körnern (von 7,3—8,8 *mm* Länge und 3,3—4,6 *mm* Breite) dichte sechszeilige Gerste *(Hord. hexast. densum)*. Für die erste Abart, die bei weitem am häufigsten in jenen Gegenden der Schweiz angebaut worden sein soll, giebt er eine Aehrendicke von 11 *mm* bei einer Länge von 44 *mm* an. Ein Aehrenrest der sechszeiligen Gerste, der aus der Pfahlbaute im Mondsee stammt, scheint mir mit *Hord. sanctum* Heer in der Breite der Aehre (11,2 *mm* Länge) und der Länge der Körner (7 *mm*) übereinzustimmen. — Mit Ausnahme dieses einen Aehrenfragmentes (24 *mm* Länge) haben mir zur Untersuchung nur Körner vorgelegen, an denen die Sorte festzustellen überaus schwierig ist. Die folgende Tabelle möge über die Grössenverhältnisse Auskunft geben.

---

[1]) Heer, S. 12.

Fundort.	Zeit.	Ohne Spelzen. Mittel in *mm*.		Das grösste Korn in *mm*		Das kleinste Korn in *mm*		Mit Spelzen. Mittel in *mm*	
		Länge.	Breite	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.
Oficio I	B.	4,8	3,2	5,6	3,2	4,8	3,2	—	—
Zapata	B.	5,7	3,2	6,4	3,2	5,6	3,2	—	—
Gurazzo	E.	5,8	3,2	6,4	3,2	5,6	3,2	—	—
Argar	B.	6,0	3,1	6,4	3,2	5,6	2,4	7,6	3,6
Lugarico	B.	6,1	3,1	6,4	3,6	5,6	2,8	7,1	3,7
Oficio II	B.	6,2	3,2	7,2	3,2	5,6	2,8	8,0	3,2
Wangen.....	N.	6,3	3,3	7,2	3,6	5,6	2,8	—	—
Lüscherz	N.	6,4	4,1	7,2	3,6	4,2	4,0	—	—
Ettersberg	N.	6,4	2,6	—	—	—	—	—	—
Hord. sanct. nach Heer	N.	6-7	3-4	—	—	—	—	—	—
Mondsee.....	N.	7,0	3,3	7,2	3,6	5,6	3,2	—	—
Hord. densum nach Heer ..	N.	7,3-8,5	3,3-4,6	—	—	—		—	—
Bourget	B.	7,5	3,5	8,8	4,8	6,6	3,2	—	—
Petersinsel.....	B.	7,7	3,5	8,6	4,0	6,8	3,2	—	—

Die von Heer *hordeum densum* genannte Varietät vermochte ich an meinem Material nur einmal herauszufinden: es dürften dies die Körner aus Lüscherz sein. Die Samen aus Wangen und dem Mondsee ähneln zwar den von Heer abgebildeten Körnern dieser Abart, jedoch scheinen sie mir wegen ihrer Kleinheit eher zu *Hord. sanctum* zu gehören.

Die Samen aus den spanischen Niederlassungen stimmen in der Form und Grösse unter sich und mit denen vom Monte Gurazzo überein; in der Oficio genannten Niederlassung sind zwei Sorten von Körnern zu unterscheiden, grössere und kleinere. — Die Körner aus den bronzezeitlichen Pfahlbauten von Bourget und der Petersinsel sind die grössten der vorgeschichtlichen Gerstensorten und in der exquisit spindelförmigen Form einander sehr ähnlich.

Das Bier der Alten. Die Entstehung des Bierbrauerhandwerkes reicht bereits bis in die Vorzeit zurück. Die älteste Nachricht von der Existenz des Bieres verdanken wir dem Schriftsteller Hekataeus[1]), der uns im zweiten Buche seiner

[1]) Hekataeus bei Athen. Deipn. X, 67.

Geographie überliefert, dass die alten Bewohner des Pharaonenlandes durch Zermahlen der Gerste (τὰς κριθὰς εἰς τὸ πῶμα καταλέουσιν) einen Trank herzustellen verstanden haben. Dass dieses Zermahlen in der That bei der Bierfabrication üblich war, beweist uns ein ägyptisches Bierrezept, das weiter unten noch ausführlicher mitgetheilt werden soll. Weiteres erfahren wir sodann von Herodot[1]), der die Entstehung des Brauerhandwerkes auf den Mangel an Reben in Aegypten zurückführt. Offenbar scheint diese Nachricht nur für bestimmte Landestheile Gültigkeit gehabt zu haben; denn erwiesener Maassen war die Weinkultur in gewissen Distrikten des ägyptischen Reiches eine recht bedeutende. Mehr Glauben verdient daher die Nachricht des Diodor, der zu Folge Osiris nur dort, wo der Boden für den Weinstock nicht geeignet erschien, die Aegypter gelehrt habe, aus Gerste einen den Rebensaft ersetzenden Trank zu bereiten. — Der erste, der uns den Namen dieses ägyptischen Gebräues verräth, ist Theophrast[2]). Ζύθος nennt er es, eine Bezeichnung, die mehrfach bei den Schriftstellern[3]) der späteren Zeit, zwar unter etwas abweichender Schreibweise wiederkehrt. Diodor versichert, dass die Aegypter selbst das Bier so benennen. Dieser Wortlaut hat den Autoren zu der Auslegung Veranlassung gegeben, dass das Wort ζύθος in Aegypten entstanden, mithin ägyptischen Ursprunges sei. Loret dagegen, der sich, wie bereits öfter erwähnt, mit der Erforschung der pharaonischen Botanik eingehend beschäftigt hat, lehrt uns, dass die hieroglyphische Bezeichnung für Bier *haqi* hiess. Hiernach ist ζύθος offenbar nicht ägyptischen Ursprunges, sondern scheint die Bezeichnung der griechischen Schriftsteller gewesen zu sein. Von welchem Volke dieses Wort aber zuerst gebraucht wurde, ist zur Zeit noch dunkel. Möglicherweise finden wir einen Fingerzeig für seine Entstehung in dem Umstande, dass im Russischen noch heute *sytha* das Honigwasser bezeichnet, und dass die Moskowiter des 15. Jahrhunderts (schon Vergil, Georgic. III, 376 schildert uns das gegohrene Getränk der Skythen) nach Josafath Barbaros' Reisebeschreibung ein aus Honig oder Weizen und Hopfen bereitetes Getränk genossen haben, das bei ihnen gleichfalls den Namen *sytha* führte. Wenn

[1]) Herodot, II, 77.
[2]) Theophrast, de caus. plant. VI, 12.
[3]) Diodor, IV, 2; Strabon, XVII, 2; Dioscorides, II, 109 u. a. m.

es erlaubt ist, aus diesen kurzen Mittheilungen einen Schluss zu ziehen, so wäre es der, dass ζῦθος möglicherweise bei den Völkerschaften nördlich des Schwarzen Meeres entstanden und von den Griechen übernommen worden ist, die diesen Namen sodann auf das ägyptische Bier übertrugen.

Ueber den Umfang der Bierindustrie der Aegypter geben uns nicht nur die Nachrichten der Alten Aufschluss, sondern auch, und zwar in ausführlicherer Weise, einige Handschriften und Papyrus. Aus ihnen speciell erfahren wir mancherlei Einzelheiten über die Herstellung und den Konsum im Pharaonenlande. Das ägyptische Bier muss für den damaligen Geschmack sehr „süffig" gewesen sein, denn Diodor aus Sicilien rühmt den ägyptischen Gerstentrank, der hinsichtlich seiner Kraft und seines Aromas dem Weine nahe komme, und Aeschylus nennt ihn sogar „Meth aus Gerste". Was Wunder, dass schon in den ältesten Epochen das Berauschen in Bier bei Alt und Jung, bei Vornehm und Gering ein weitverbreitetes Uebel war. Denn gar zu häufig ertönt nach Wönig[1]) aus dem Munde weiser Philosophen die Warnung vor übermässigem Biergenuss. So lässt sich der Schreiber Ani zu folgenden Ermahnungen vernehmen: „Versitz nicht im Bierhaus die Zeit, und Uebles vom Nächsten darfst Du auch im Rausche nicht reden. Denn fällst Du zu Boden und brichst Dir die Glieder, reicht keiner die Hand Dir zu helfen. Siehe! Deine Kumpane, sie trinken und sagen: Geh' heim, der genug Du getrunken." Wönig citirt ferner eine Stelle aus dem Briefwechsel des Hierogrammaten, in dem ein gewisser Qagabu das leichtsinnige Leben seines Amtsbruders Emara mit folgenden scharfen Worten geisselt: „Es ist der Fall, dass mir gesagt wurde, Du verlassest das Schriftthum, Du sehnest Dich nach Lustbarkeiten, Du gehest von Kneipe zu Kneipe; der Biergeruch, wohin führt er? Man meidet den Biergeruch; er entfernt die Leute, er bringt Deinen Geist in Rückgang." — Dass der Bierconsum in Aegypten grosse Dimensionen annahm, erfahren wir mehrfach. Strabon[2]) z. B. berichtet ein solches über die Stadt Alexandria. In den Papyrus aus dem 2. Jahrhundert v. Chr. ist verschiedentlich von Biersteuer die Rede. Dieselbe muss sehr einträglich gewesen sein, denn sie wird oft in den grossen offiziellen Budgetberechnungen an erster Stelle angeführt. Der Betrag von 45 Talenten

[1]) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 170.
[2]) Strabon XVII, 1.

und 3100 Drachmen, der in einem Monat in der Stadt Memphis eingegangen zu sein scheint, ist der höchste Satz, den uns die Papyrus hinterlassen haben. Wessely[1]) glaubt annehmen zu dürfen, dass zur ptolemäisch-römischen Zeit die Herstellung der Biere nicht bloss ein Vorrecht einzelner Brauereien war, sondern auch in den Häusern Privater vor sich ging, und dass diese Hausindustrie, wenn wir sie so nennen dürfen, durch Finanzorgane kontrollirt und der Staatssteuer unterworfen wurde. Wir kennen diese Art Bierbrauens noch aus verschiedenen Ortschaften unseres deutschen Vaterlandes: ich erinnere nur an die Lichten- und Ziegenhainer Bauern, die das Recht besitzen, in ihrem eigenen Hause Bier zu brauen und auszuschenken.

Die Papyrus berichten uns des weiteren, dass es in Aegypten auch besondere Professionisten gab, die mit dem Verkauf des Bieres ein Gewerbe trieben und als solche dementsprechend Steuern zahlen mussten. — Die Verrechnung der Biersteuer ging zweimal im Jahre vor sich, im Sommer und im Winter. Interessant ist hierbei zu erfahren, dass im Wintersemester die Monate zu 35 Tagen, im Sommersemester dagegen nur zu 25 Tagen gerechnet wurden, jedenfalls aus dem Grunde, weil die Hitze des Sommers mehr zum Trinken anregte und somit ein grösserer Konsum zur Verrechnung kam.

Man trank das Bier in Aegypten, wie Plinius[2]) ausdrücklich hervorhebt, unverdünnt, eine für unsere Auffassung vom Wesen des Gerstensaftes ganz selbstverständliche Erscheinung; dem Römer jedoch, der seinen Wein mit Wasser zu trinken gewohnt war, fiel sie auf. — Nebenbei sei bemerkt, dass das Bier dem Pariser Zauberpapyrus zufolge auch als Libation bei Götterfesten mit Wein und Honig zusammen verwendet wurde.

In der gleichen Weise wie wir heutzutage in Deutschland die verschiedensten Sorten Bier, wie Münchener, Kulmbacher, Pilsener, Grätzer u. a. m. unterscheiden, geradeso verfügte der alte Aegypter schon über mehrere Bräus. Das berühmteste derselben wurde vormals in Pelusium verzapft und hiess pelusisches Bier. Zur Zeit des Plinius[3]) erfreute sich das Bier von Utica in Afrika grosser Beliebtheit. Das Charakteristische des Bieres von Pelusium bestand in dem Zusatz besonderer Ingredienzien,

---

[1]) Wessely, Zythos und Zythera, Wien 1887.
[2]) Plinius, hist. nat. XIV, 22.
[3]) Plinius, hist. nat. XVIII, 7.

die demselben Würze und einen eigenen Geschmack verleihen sollten. Columella[1]) verräth uns diese Substanzen:

iam siser Assyriaqua venit quae semine radix,
sectaque praebetur madido sociata lupino,
ut Pelusiaci proritet pocula zythi.

Nach Wessely[2]) ist unter *siser* wohl *sium sisarum* L., die Zuckerwurzel, und unter *assyria radix* das Radieschen zu verstehen. Wessely theilt uns ferner ein ägyptisches Rezept für die Bierbereitung mit, das er zweien Wiener Handschriften entnahm, die genaue Kopien eines in Venedig befindlichen Pergaments des 11. Jahrhundert n. Chr. sind. Der Seltenheit wegen geben wir dieses Braurezept hier wörtlich wieder. „Nimm helle, reine, schöne Gerste; benetze sie einen Tag, quelle sie oder lasse sie an einem windstillen Orte bis zum andern Tage in der Frühe lagern und benetze sie dann wiederum durch fünf Stunden; schütte sie dann in ein armtiefes poröses Gefäss und halte sie im benetzten Zustande; dann lass sie trocknen, bis gleichsam Flocken entstehen; wenn sie entstehen, dörre sie an der Sonne, bis sie sich wirft; denn das Flockige ist bitter; schliesslich mahle sie — καταλέουσι des Herodot — und bereite Brode, (d. h. Malzbrode), indem du Sauerteig wie zu gewöhnlichem Brod hinzugiebst; dann röste diese Brode, aber nur oberflächlich, und wenn sie Farbe bekommen, so kläre ein süsses Wasser ab und seihe es durch einen Seiher oder ein feines Sieb; andere wieder rösten die Malzbrode, geben sie in eine Kufe mit Wasser und lassen das Ganze etwas aufkochen, damit es nicht schäume oder fade werde, lassen es aufquellen, seihen ab, bedecken die Flüssigkeit, erhitzen sie und richten sie an."

Ein anderes Rezept finden wir bei Lenz (Botanik der alten Griechen und Römer, Gotha 1859) verzeichnet, das eigentlich nur ein Excerpt des vorigen ist. Dasselbe soll der Abhandlung eines gewissen Zosimos aus Panopolis „περὶ ζύθων ποιήσεως" entstammen und lautet folgendermaassen: „Man soll Gerstenmehl in einem Kessel kochen, dann zu kleinen Broden oder Kuchen formen, diese mit einem Gährungsstoffe in Wasser legen und letzteres durch Seihen abtrennen, sobald die Gährung vollendet."

Leider erfahren wir aus beiden Brauvorschriften nichts über das Alter ihrer Abfassung. Immerhin jedoch lernen wir aus

---

[1]) Columella, de re rust. X, 114.
[2]) Wessely, s. o.

ihnen, dass bereits eine lange Erfahrung in der Bierbereitung vorausgegangen sein muss, ehe man eine solche erprobte Methode, die nach Wessely in nichts von den in unseren modernen Handbüchern der Bierbrauerkunst angegebenen Regeln abweicht, aufstellen konnte. Es finden sich hier z. B. die drei Akte der Malzbereitung bis ins kleinste Detail dargestellt: einmal die Einleitung des Keimungsprozesses, das Quellen, dann das Keimen selbst durch Hinzufügung des Wassers, der Wärme und der atmosphärischen Luft, und drittens das Unterbrechen des Keimprozesses durch Entziehung der Feuchtigkeit und Zutritt der freien Luft in der Luftdarre. Aber auch die übrigen Manipulationen bieten viele Analogien zu unserem heutigen Verfahren. Es liegt ausserhalb meines Themas, näher auf dieselben einzugehen; wer sich hierfür interessirt, findet eine eingehende Darstellung bei Wessely. — Den Beweis für das Keimen der Gerstenkörner glaubt Schweinfurth[1]) dadurch, dass er in einem Grabe der XXI. Dynastie (Scheich-Abd-el-Qurna) bei Theben ein Paket Gerstenkörner gefunden, die mehrere Centimeter lange Wurzeln getrieben hatten, gegeben zu haben.

Verlassen wir jetzt Aegypten und wenden uns dem europäischen Kontinente zu, wo wir die Kenntniss des Bieres schon bei verschiedenen Völkern der vorarischen Urbevölkerung verbreitet finden. Vorzüglich war es Spanien, dessen Bewohner als Biertrinker berüchtigt waren. Nach Strabo[2]) tranken die Lusitanier selten Wein, meistens aber Bier, nach dessen Genuss sie sich veranlasst sahen, „nach dem Takte der Flöte und der Trompete zu tanzen und dabei in die Höhe zu springen.“ Bier scheint im Alterthum speziell das Nationalgetränk der Iberer gewesen zu sein. Denn noch in der späteren Zeit begeisterten sich die Numantiner[3]) vor der Schlacht an diesem ihrem Landesgetränk *(indigena ex fermento potio)* zum Kampfe. Hehn führt als weiteres Beispiel dieser Anhänglichkeit einen iberischen König an, der Polybius zufolge als Halbcivilisirter seinen Palast nach Art des Palastes des Phäakenkönigs einrichten liess, dagegen eine Ausnahme insofern machte, als er gestattete, dass in der Mitte des Gebäudes silberne und goldene Gefässe stehen blieben, die mit Gerstensaft angefüllt waren. — Noch zu

[1]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 12.
[2]) Strabon III, 3.
[3]) Flor. Epit. I, 34, citirt von Hehn.

Plinius[1]) Zeiten hatte Spanien seinen Ruf als altes Bierland bewahrt und erzeugte sogar ein Bräu, das sich längere Zeit halten konnte, also eine Art Exportbier. Der Name für das iberische Bier war *cerea* (später in *cerevisia* übergegangen, Plinius XXII, 164)[2]).

Wie die Iberer huldigten auch die Ligurer dem Genusse des edlen Gerstensaftes (κρίθινον πόμα, Strabon IV, 6). Dieses gleichzeitige Vorkommen des Bieres bei beiden stammverwandten Völkerschaften Südeuropas, die viele Autoren aus den nördlichen Gebieten des schwarzen Erdtheils eingewandert sein lassen, giebt der Vermuthung Raum, dass es sich bei ihnen um ein Vermächtniss ihrer libyschen Vorfahren handeln mag, die Aegypten benachbart waren.

Von den Völkern arischer Abstammung werden als die ältesten Biertrinker die Phrygier und Thracier genannt. Archilochus[3]) schildert sie ums Jahr 700 v. Chr. schon als eifrige Zecher, „die ganze Ströme von Bier wieder von sich gäben", und benennt dieses Getränk βρῦτος, ein Wort, das bei Aeschylus und Sophocles wiederkehrt. Hecataeus (Athen. Deipn. a. a. O.) fügt hinzu, dass die Päonier, eine gleichfalls thracische Völkerschaft, bereits zwei Sorten Bier tranken, eins aus Gerste, das bei ihnen βρῦτος hiess, und ein anderes aus Hirse, das sie παραβίη nannten, und dass sie demselben ein Kraut als Würze (κόνυζα) beisetzten.

Xenophon[4]) lernte auf seinem Marsche durch die armenischen Dörfer gleichfalls eine Sorte „Gerstenbier" kennen, das in Krügen aufbewahrt und mittels Rohrhalmen in den Mund gesogen wurde. Dieses Bier, so fährt derselbe fort, war stark und sehr berauschend, wenn man nicht Wasser hinzugoss, aber nur für den, der sich noch nicht daran gewöhnt hatte. Leider verschweigt der Autor den Namen dieses Getränkes.

Den alten Griechen war das Bier gleichfalls bekannt. In der ältesten Zeit jedoch scheinen die griechischen Helden dasselbe verachtet zu haben, denn bei Aeschylos rühmt der König von Argos den aus Aegypten gekommenen Danaiden gegenüber sein

---

[1]) Plinius, hist. nat. XIV, 149.

[2]) Nach Schrader, Sprachvergleichung sollen κόρ-μα und cer-ea auf ein Primitivum cer = Gerste zurückzuführen sein, das auch dem κρι-θή zu Grunde liegt.

[3]) Bei Athenaeus, Deipnos. X, 67.

[4]) Xenophon, Anabasis IV, 5, 26 u. f.

Land als eines, das „eine männliche Bevölkerung und nicht Trinker von Gerstenwein erzeuge.“ Zu Aristoteles' Zeiten dagegen muss das Bier sich bereits eingebürgert haben; denn derselbe weiss von einer Eigenthümlichkeit der Bierwirkung zu berichten, die darin bestehen soll, dass man ausschliesslich nach rückwärts falle und nicht nach allen Seiten, wie dies bei übermässigem Weingenuss der Fall sei.

Dioscorides[1]) kennt bereits die schädlichen Eigenschaften des Gerstenbieres, das er κοῦρμι nennt; es wirke schädlich auf die Nerven, verschlechtere die Säfte und erzeuge Kopfschmerzen. Wir haben hier offenbar die erste Schilderung eines regulären Katzenjammers. Hippocrates[2]) widmete dagegen dem Biere ein eigenes Buch.

Was Italien betrifft, so wissen wir über seine Bierverhältnisse weiter nichts, als was Plinius[3]) berichtet, dass nämlich in Kampanien zu seiner Zeit ein Weizenbier gebraut wurde, das *tragum* hiess.

Gallien war im Alterthum gleichfalls als Bierland bekannt. Posidonius (im Anfange des 1. Jahrhunders v. Chr.) erwähnt ein aus Weizen und Honig hergestelltes Bier als Nationalgetränk der Kelten und giebt uns sogar eine eingehende Schilderung einer keltischen Gastwirthschaft. Ich lasse Hehns[4]) treffende, auf moderne Verhältnisse übertragene Uebersetzung der betreffenden Stelle (bei Athen. Deipn. IV, p. 151) folgen: „Aus demselben Fasse (ἐκ τοῦ αὐτοῦ ποτηρίου) wird fleissig (πυκνότερον) Seidel nach Seidel (οὐ πλέον κυάθου) verzapft und von den Kellnern (ὁ παῖς) rechts und links ausgetheilt.“ — Noch bei späteren Schriftstellern findet sich das keltische Bier nicht selten erwähnt; es erhielt sich nach Hehn in Nordfrankreich, Belgien, den britischen Inseln während des ganzen römischen Kaiserreiches bis zum Mittelalter und sogar bis in die Neuzeit hinein. Im Keltischen hiess dieses Bier κόρμα, ein Wort, das sich bei Dioscorides[5]) als κοῦρμι wiederzufinden scheint und, wie Hehn vermuthet, mit der spanischen Bezeichnung *cerea*[6]) identisch

---

[1]) Dioscorides, de mat. med. II, 110.
[2]) Nach Plinius, hist. nat. XVIII, 7.
[3]) Plinius, hist. nat. XVIII, 17.
[4]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 147.
[5]) Dioscorides, de mat. med. II, 110.
[6]) Vgl. hierzu Anm. 2 auf S. 47.

ist. Es scheint daher die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, vielmehr ist es höchst wahrscheinlich, dass die Kenntniss des Bieres und seiner Bereitung von der iberischen Halbinsel aus nach Frankreich gelangte.

Es erübrigt sich noch einige Worte über die Verbreitung des Bieres bei den germanischen Völkerschaften zu sagen. Von den modernen Schriftstellern werden die alten Deutschen allgemein als tapfere Zecher geschildert, trotzdem die Alten uns gar keine Anhaltspunkte für eine solche Auffassung gegeben haben. Der älteste, der uns mit dem germanischen Bier bekannt macht, ist der Schriftsteller Pytheas[1]) (um 300 v. Chr.). Derselbe beobachtete auf seiner Seereise längs der Ostseeküste, dass diejenigen Völkerschaften, deren Land Getreide und Honig erzeuge, aus diesen Stoffen sich ein Getränk zu bereiten verstanden. Eine weitere Nachricht rührt von Tacitus[2]) her, der in seiner Germania des aus Gerste oder Getreide gebrauten weinartigen Getränkes der Deutschen gedenkt. Plinius dagegen, dem wir zum grössten Theile unser Wissen vom Bier der Alten verdanken, berührt merkwürdiger Weise mit keinem Worte den germanischen Gerstensaft. Diese Thatsache spricht ohne Zweifel dafür, dass die Bierbereitung bei den germanischen Völkern sich nicht solcher grossen Verbreitung erfreut haben mag, wie man heute allgemein annimmt. Daher dürfte Hehn nicht mit Unrecht vermuthen, dass die Kunst Bier zu bereiten, bei den Germanen jüngeren Datums ist. Grimm und Wackernagel[3]) weisen darauf hin, dass das Wort Bier vom lateinischen *bibere* herstammen könne. Hehn theilt diese Auffassung, die in Schrader einen Gegner findet. Nach Schrader soll Bier ein urgermanisches Wort sein (angelsächsisch *biór*, altnordisch *bjórr* = Gerstensaft nach R. Kögel) und mit der germanischen Bezeichnung für Gerste (angelsächsisch *beó*, altnordisch *bygg*) einen gemeinsamen Stamm haben. Weiter glaubt Schrader die germanische Grundform, die vielleicht *bevo* hiess, mit (παρα) βί/=η, dem päonischen Worte für Gerstensaft, vereinigen zu können. Hierdurch wäre vielleicht ein Fingerzeig gewonnen für die Richtung, aus welcher die Kenntniss des Bieres zu den deutschen Volksstämmen gelangte, nämlich

---

[1]) Nach Strabon IV, 5.

[2]) Tacitus, Germania. c. XXIII.

[3]) Schrader, in Hehn, Kulturpflanzen. S. 158.

aus dem Osten. Ein anderes Wort, das auf die Bierbereitung Bezug nimmt, weist auf denselben Ursprung hin. Es ist dies das Wort brauen (altdeutsch *briuwan*, altnordisch *brugga*, angelsächsisch *breówen*), das seine Entstehung aus dem thracischen βρῦτον deutlich verräth. Weiter dürfen vielleicht die nordischen Bezeichnungen *ale, öl* etc. (altnordisch *öl*, angelsächsisch *ealu*), die Schrader auf einen alten *t*-Stamm *alut* zurückführt, von den Völkerschaften im Osten Europas übernommen worden sein, von deren Bezeichnung *alut* (?) das litthauische *alùs* = Bier, altpreussische *alu* = Meth, altslavische *olŭ* die Ueberreste sein mögen. Schrader freilich hält diese Worte für Entlehnungen aus dem Germanischen. — Mir erscheint es jedoch unzweifelhaft, dass die Germanen die Bierbereitung von ihren slavischen Nachbaren überkommen haben mögen. Zur Zeit der Entstehung der älteren Edda hatte sich das Bier bei den nordischen Völkerschaften bereits eingebürgert und erfreute sich, einer Stelle[1]) in diesem Werke nach zu urtheilen, allgemeiner Beliebtheit. An besagter Stelle wird nämlich die Frage aufgeworfen „wie heisst das Bier, das alle trinken in den einzelnen Welten?“ und darauf die Antwort zu Theil: „*öl* bei den Menschen, *bjórr* bei den Asen, die Wanen nennen es *veig*, die Riesen *hrein lög*, in Hel heisst es *mjöth*, und bei Suttungs Söhnen *sumbl*.“

3. *Secale cereale* L. Roggen.

Der Roggen ist ein verhältnissmässig sehr junges Kulturgewächs, d. h. für die mittel- und südeuropäischen Länder.

Auch den orientalischen Völkerschaften war er in der Vorzeit unbekannt und ist es zum Theil auch noch geblieben. Ob in gleicher Weise den Griechen und Römern des Alterthums die Kenntniss vom Roggen abzusprechen ist, darüber sind die Ansichten getheilt. Aus den Nachrichten der Alten scheint wenigstens soviel hervorzugehen, dass das altgriechische Volk in der That Kenntniss von der Pflanze besass; ob es dieselbe aber anbaute, ist mehr als zweifelhaft. In gleicher Weise hatten die Römer zur Kaiserzeit von ihr Kunde.

Galen[2]) spricht vom Roggen als einer Kulturpflanze Thraciens und Macedoniens, die das Material zu einem schlechten, schwarzen Brod liefere. Der galenische Name βρίζα, sowie eine andere im

---

[1]) Alvóssmal, Strophe 34—35.

[2]) Galen, de alim. fac. I, 13. p. 510 ed. Kühn.

alten Griechenland übliche Bezeichnung, σίκαλι, haben sich unter diesem Himmelsstrich bis in die Neuzeit hinein erhalten[1]). Auf der eigentlichen griechischen Halbinsel scheint dagegen zur Zeit der klassischen Periode der Roggenbau noch keinen Anklang gefunden zu haben. Denn wir suchen vergebens nach einer Nachricht oder einem Namen bei den Schriftstellern der damaligen Zeit. — Auch auf der italischen Halbinsel war zu Zeiten der Republik der Roggen noch eine unbekannte Halmfrucht. Funde aus dieser oder einer älteren Periode fehlen uns bisher; ebensowenig haben uns die Autoren hierüber etwas hinterlassen. Die älteste Nachricht rührt von Plinius[2]) her, der uns von der Pflanze aber bereits eine sehr natürliche Schilderung giebt. Er benennt sie *secale* und führt sie als ein Kulturgewächs der Tauriner an, einer Völkerschaft am Fusse der Alpen, bei welcher dasselbe den Namen *asia* führe. — Ueber den Ursprung des Wortes *secale* ist viel gestritten worden. Körnicke[3]) z. B. und mit ihm andere Forscher halten dasselbe für keltisch — bei den Bretonen[4]) heisst der Roggen *segal*, bei den Basken *cekela*, *zikhalea*, bei den Franzosen *seigle*, bei den Dako-Romanen *secara*, bei den Albanesen *thékere* — und nehmen an, dass die Römer diese Bezeichnung von den Galliern, bezw. deren Grenznachbarn, den Iberern, entlehnt hätten[5]). Mir scheint die Wanderung des Wortes eher den umgekehrten Weg, d. h. von Osten nach Westen, eingeschlagen zu haben. Denn wäre das Wort *secale* gallischen, also keltischen Ursprunges, so würde Plinius von den in Gallia cisalpina wohnenden keltischen Völkern nicht besonders hervorgehoben haben, dass diese einen eigenen Namen *asia* an Stelle der bei den Römern üblichen Bezeichnung *secale* besässen. Andererseits ist nicht unwahrscheinlich, dass das ossetische[6]) *syl, sil* = Roggen mit *secale*, und ebenso das tartarische *aresch* mit *asia* in Verbindung zu bringen sind. Es würde dieser muthmaassliche Zusammenhang, in den vielleicht die Philologen mehr Licht bringen könnten, auf einen osteuropäischen Ursprung der

---

[1]) Lenz, Botanik. S. 259; Heldreich, Nutzpflanzen. S. 5.

[2]) Plinius, hist. nat. XVIII, 16.

[3]) Körnicke, Getreidebau. S. 124.

[4]) De Candolle, Ursprung. S. 469.

[5]) Grimm leitet das Wort *secale* vom lateinischen *secare* her. Nach Krauss existirt in Afrika im Maghred die Bezeichnung *gaudar* und *segoia*, in Aegypten *ghalleh*. Mittheil. d. Wien. anthr. Gesellsch. II, S. 20.

[6]) De Candolle, Ursprung. S. 469.

Worte *secale* und *asia* hinweisen. Für mich scheint es nicht unmöglich, dass der Name *secale* (σίκαλι) von den im Norden der Balkanhalbinsel wohnenden Völkerschaften, deren Gebiete ja für die Ausläufer des ursprünglichen Verbreitungsgebietes des wilden Roggens gelten, seinen Ausgang nahm.

Ausser den beiden angeführten Worten existirt noch eine dritte Bezeichnung für unsere Halmfrucht, die sich vorzugsweise in den germanischen Idiomen vorfindet, aber auch in einzelne slavische, sowie ugrisch-finnische übergegangen ist. Es ist das Wort Roggen mit folgenden Varianten [1]): angelsächsisch *ryge* oder *rig*; altnordisch *rugr*; altdeutsch *ruggo* oder *rocco*; skandinavisch *rûgr*; litthauisch *ruggys*; lettisch *rok*; esthnisch *rukki*; englisch *rye*; altslavisch *ruji* oder *roji*; polnisch *rež*; böhmisch *rež*; russisch *rosh'*; illyrisch *rez*; tscheremissisch *rsa*; magyarisch *rosz* und finnisch *ruis*. Auch βρίζα des Galen dürfte auf dieselbe Wurzel zurückzuführen sein. Den romanischen Sprachen ist dieselbe fremd geblieben. Aus dieser Zusammensetzung geht deutlich hervor, dass die gemeinschaftliche Urform aller dieser Namen entstanden sein muss, als die Stammsitze der Germanen, Slavo-Letten und Finno-Ugrier noch einander benachbart waren. Sie beweist ferner, dass zu dieser Zeit nicht nur die verschiedenen iranisch-indischen Völkerfamilien sich vom grossen Hauptstamme der Arier bereits losgelöst hatten, sondern dass auch die Graeco-Romano-Kelten bereits nach Süden ausgewandert waren. Nachdem diese Trennung sich vollzogen hatte, dann erst begann der nördliche Zweig der Arier den Roggen in Kultur zu nehmen und ihm einem Namen zu geben. Gleichzeitig muss man aber auch in den nördlichen Balkanländern Versuche mit seinem Anbau angestellt haben, jedoch nicht in so ausgedehntem Maasse, wie im Osten Europas. In Thracien und Macedonien entstand damals vielleicht das Wort *sicale* (albanesich *thékere*).

Was nunmehr die vorgeschichtlichen Funde von Roggenkörnern betrifft, so finden wir mehrfach solche verzeichnet: so im Szadelöer-Thal [2]) in Ungarn, in einer Hüttenniederlassung auf dem Monte Loffa [3]) und in einem Pfahlbau im Gardasee [4]) in Oberitalien, sowie

---

[1]) Pictet, les origines. 2. Aufl. I, S. 344; Köppen, in Archiv für Anthropologie XX, S. 268.

[2]) Staub, S. 287.

[3]) Goiran, alcun. notiz. S. 30.

[4]) Goiran, alcun. notiz. S. 24.

in einem Pfahlbau zu Olmütz [1]) in Mähren. Von diesen Funden müssen wir jedoch die beiden erstgenannten als werthlos für unsere Betrachtung ausscheiden, den aus dem Szadelöer-Thal deshalb, weil die Nachrichten über sein Alter und die sonstigen Verhältnisse recht unsichere sind, und den vom Monte Loffa aus dem Grunde, weil es sehr fraglich erscheint, ob die wenigen Körner, die Stefani dort im Grunde einer Hütte fand, wirklich Roggen vorstellen *(forse mescolato a qualche granello di avena e di segale)*, und weil überdies das Alter der betreffenden Schicht, in der gleichzeitig Stein-, Bronze- und Eisengeräthe zum Vorschein kamen, sich nicht sicher feststellen lässt. Mehr Bedeutung glaube ich dagegen einem anderen Funde aus Oberitalien beilegen zu dürfen, dem bereits angeführten aus dem Pfahlbau Bor im Gardasee. Hier ist der Roggen thatsächlich nachgewiesen. Auch über sein Alter sind wir so ziemlich orientirt. Wie aus einigen anderen daselbst gefundenen pflanzlichen Ueberresten (der Wallnuss und Kastanie) hervorgeht, gehört er der späten Eisenzeit, vielleicht der Periode der römischen Republik an, wo bereits der Roggenanbau bei einigen oberitalischen Völkern gallischer Abstammung verbreitet gewesen zu sein scheint. — Ich will noch hinzufügen, dass wir zwei weitere Funde von Roggen kennen, die aber der spätrömischen Zeit angehören, also nicht mehr vorgeschichtlich sind. Der eine stammt aus einem römischen Gebäude bei Buchs [1]) im Kanton Zürich (ungefähr aus dem 2. Jahrhundert n. Chr.), der andere aus einer gleichfalls römischen Ruine bei Grädistia [1]) in Ungarn. Der älteste aller verbürgten Funde ist aber unstreitig der aus Olmütz in Mähren, einem Pfahlbau, welcher der Bronzezeit zugeschrieben wird. — Von allen angeführten Funden sind mir leider keine Proben zur Untersuchung zugänglich gewesen. Auch die Autoren, die die darauf bezüglichen Berichte veröffentlicht haben, geben keine Beschreibung der Samenkörner. Selbst Heer begnügt sich damit, uns eine Abbildung einiger Körner zu liefern. Soweit aus dieser ersichtlich, bieten die Samen auch nichts Besonderes dar.

Ich muss mich daher bei meiner descriptiven Schilderung der Roggenkörner auf die frühmittelalterlichen Funde beschränken, an denen die slavischen Niederlassungen besonders reich sind. Ich erwähne hier das Vorkommen des Roggens in den Burgwällen von Ahrensberg, Czerwentzütz, Kaaksburg, Niemitzsch

[1]) Heer, Pflanzen. S. 16.

(slavische Schicht), Oldenburg, Poppschütz, Striesow (slavische Schicht), Torno, sowie von Labegg in Kärnten, ferner in den gleichfalls slavischen Pfahlbauten auf der Dominsel in Breslau, bei Wismar u. a. m. Vor dieser Periode, der die Burgwälle und norddeutschen Pfahlbauten angehören, finden sich Roggenkörner nirgends unter den vorgeschichtlichen Funden aus Nord- und Mitteldeutschland. Durch diese beschränkte Verbreitung der Pflanze ist offenbar der Beweis dafür erbracht, dass dieselbe erst mit dem Vordringen der Slaven in jenen Gegenden Eingang und Verbreitung fand. Hierdurch wird gleichzeitig die von Mejer aufgestellte, übrigens vollständig unbegründete Behauptung[1]), dass der Roggen das „Urkorn der Indogermanen" sei, hinfällig.

Die Form der Roggenkörner aus den frühmittelalterlichen Niederlassungen stimmt so ziemlich mit der der modernen Körner überein. Nur hinsichtlich der Grössenverhältnisse bieten sie einige Abweichung dar. Dieselben sind an den frühgeschichtlichen Körnern folgende:

Fundort.	Zeit.	Mittel in *mm*.		Das grösste Korn in *mm*.		Das kleinste Korn in *mm*.	
		Länge.	Breite.	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.
Poppschütz . . .	Mittelalterlich.	6,7	2,8	7,2	2,8	5,6	3,2
Torno		6,5	2,8	7,2	3,0	5,6	2,4
Kaaksburg . . .		6,1	2,6	6,4	2,8	5,6	3,0
Czerwentzütz . .		6,1	2,1	7,2	2,6	5,8	1,6

Vergleicht man mit dieser Zusammenstellung die Längenmaasse für einzelne moderne Roggensorten, wie sie Wittmack[2]) angiebt,

Sommer-Roggen	modern	6,0	3,1	7,2	1,8	8,7	1,9
Göttinger Roggen		5,4	2,0	4,7	1,0	5,4	2,4

so fällt auf, dass diese letzteren im Durchschnitt an Grösse noch hinter den gewiss kleinen mittelalterlichen Körnern zurückstehen. Die gleiche Beobachtung konnte Wittmack[2]) an einem Roggen machen, der aus der Zeit des dreissigjährigen Krieges stammte. Bei diesem betrug die Länge im Durchschnitt 7,2 *mm*, die Breite

[1]) Corresp.-Bl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1893. S. 121.

[2]) Wittmack, über einen Roggen aus dem dreissigjährigen Kriege im Jahrbuch d. deutsch. Landwirthschaftsgesellsch. 1888, III. Sonderabdruck S. 73.

1,9 *mm* (die grössten Exemplare 7,9—8 : 0,8—3,3 *mm*; das kleinste 5,6 : 0,7 *mm*).

Am schlankesten sind von den mittelalterlichen Körnern die aus Czerwentzütz gebaut; ihnen kommen am nächsten die aus der Kaaksburg. Schon gedrungener sind die aus Tornow, und am meisten gleichen den modernen Körnern die aus Poppschütz. Das untere Ende, das den Embryo trägt, ist bei allen mehr oder minder zugespitzt; am meisten trifft diese Erscheinung für die Körner aus Tornow und Poppschütz zu.

Als Stammform des kultivirten Roggens ist nach den jüngsten botanischen Forschungen *Secale montanum* Guss[1]) mit seinen Varitäten *Sec. anatolicum* Boiss., *dalmaticum* Vis. und *serbicum* Pans. anzusehen. Die Art und Weise, wie die Botaniker zu dieser Auffassunggelangt sind, verdient, weil diese Theorie auf verschiedene andere Kulturpflanzen schon Anwendung gefunden hat und auch in anderen fraglichen Fällen die Auffindung der wilden Stammform erleichtern kann, im folgenden näher ausgeführt zu werden. Landwirthen und Botanikern war es schon früher aufgefallen, dass einzelne unserer einjährigen Roggenpflanzen nach der Ernte verschiedentlich aus der Stengelbasis Sprossen entwickeln, die den Gedanken an ein Perenniren nahe legen; keinem jedoch — mit Ausnahme der russischen Oekonomen — war es bekannt geworden, dass in einigen südlichen Gouvernements des europäischen Russland der Roggen in der That als mehrjähriges Gewächs angebaut wird. Die ersten diesbezüglichen Angaben veröffentlichte J. Th. Kaldurow im Gouvernement Stawropol, auf Grund deren Professor Kostyczew seinen Schüler A. Batalin[2]) mit der Untersuchung der von dorther besorgten Exemplare des perennirenden Roggens betraute. Hierbei stellte sich folgendes heraus: „Jede Roggenpflanze ist stark besteckt, mit zahlreichen Schösslingen versehen. Auf jedem Exemplare sieht man die Stengel von zweierlei Alter — die älteren schon abgeschnitten, von voriger Ernte, und die jüngeren noch mit den Aehren, welche zum Herbste desselben Jahres, nach der erfolgten Ernte, sich ausgebildet haben. Diese Stengel mit den reifenden Aehren ordneten sich vorwiegend auf dem äusseren Rande des Wurzelstockes, und eine genaue Be-

---

[1]) Körnicke, Getreidebau. S. 124.

[2]) Batalin, in Acta Horti Petropolitani. 1880. Vol. VI. No. 6. Referat: Das Perenniren des Roggens in Naturw. Wochenschrift. 1890. No. 52.

trachtung zeigte, dass diese Stengel wirklich und zweifellos die jüngeren Schösslinge von den früher abgeernteten Pflanzen darstellen; die Zahl solcher sekundärer Stengel schwankte von 10—15 auf jedem Wurzelstock — und schon diese bedeutende Zahl von Schösslingen zeigt die Neigung der Roggenpflanze, zu perenniren.“ Hierdurch war der Beweis erbracht, dass der Roggen ursprünglich ein perennirendes Gewächs gewesen ist; gleichzeitig stellte sich aber auch heraus, dass die an Batalin gesandten Pflanzen dem *Secale montanum* Boiss. sehr nahe standen, das sich nur durch die Zerbrechlichkeit der Spindel, die Kleinheit der eingeschlossenen Früchte und die perennirende Lebensdauer von der Kulturform unterscheidet. Es lag somit der Schluss sehr nahe, dass die dem cultivirten Roggen nächstverwandte gleichfalls perennirende Pflanze, *Secale montonum* Boiss. — einjährige wilde *Secale*-Arten giebt es nicht — die Stammpflanze desselben sein müsse. *Secale montanum* findet sich nach Körnicke[1]) gegenwärtig über Marokko, Südspanien, am Aetna, Dalmatien, Serbien, Griechenland, Kleinasien, Armenien, am Kaukasus, Kurdistan und Centralasien verbreitet; *Secale fragile* M. B., das nur eine Varietät des vorigen ist, fand v. Bieberstein wild in der kaspisch-kaukasischen Steppe[2]). Dieses zuletzt angeführte Gebiet, sowie Armenien und seine Nachbarländer (in Schugnan und Taschkent sollen nach E. Regel die Wiesen mit dem als Viehfutter benutzten wilden Roggen so dicht bewachsen sein, dass es den Eindruck macht, als ob derselbe hier ausgesäet wäre) scheinen, wie schon oben hervorgehoben, diejenigen Länder gewesen zu sein, wo der wilde Roggen zuerst in Kultur genommen wurde. Hier mögen es besonders zwei Gebiete gewesen sein, die gleichsam als Ausstrahlungscentren der Verbreitung des Roggenbaues anzusehen sind: die kaspisch-kaukasische Ebene, bezw. das Gebiet der unteren Wolga (hierin verlegt Köppen[3]) die gemeinsamen Wohnsitze der Slavo-Germanen und Ugro-Finnen) und die nördlichen Balkanländer. An beiden Stellen bildeten sich spezifische Namen für die neue in Kultur genommene Getreideart aus. — Auch De Candolle[4]) hält für die Heimath des Roggens die Gegend zwischen Alpen und Schwarzem Meer. Merkwürdig bleibt dabei, dass nach Osten, nach China zu, der Roggenanbau keine Verbreitung gefunden hat.

---

[1]) Körnicke, Getreidebau. S. 124. [2]) Link, Urwelt. S. 401.
[3]) cfr. oben S. 34. [4]) De Candolle, Ursprung. S. 471.

4. *Avena sativa* L. Hafer.

Für die Verbreitung des Hafers in der Vorzeit liegen die Verhältnisse ähnlich wie für den Roggen.

Bei den Aegyptern und Hebräern wurde der Hafer noch nicht angebaut. Ebensowenig war er in der Vorzeit in Indien oder China bekannt; denn das Sanskrit und auch die neueren indischen Sprachen kennen keinen Namen für diese Pflanze, und für China ist ihr erstes Auftreten erst in einem historischen Werke über den Zeitraum von 626 – 907 n. Chr. nachgewiesen[1]).

Dagegen dürfte der Haferanbau in Kleinasien älteren Datums sein. Galen[2]) wenigstens erwähnt, dass Hafer zu seiner Zeit daselbst, besonders oberhalb von Pergamum in Mysien als Futterpflanze für Lastthiere, zu Hungerszeiten aber auch als menschliches Nahrungsmittel (zu Brod gebacken, oder mit Wasser gekocht, und mit süssem Wein oder gegohrenem Most oder mit Wein und Honig angerührt) angebaut wurde. Zu Homer's Zeiten scheint dies jedoch noch nicht der Fall gewesen zu sein; auch unter den Getreideresten aus den Trümmern von Alt-Ilion (Hissarlik) ist Hafer nicht gefunden worden. — Ob die Griechen und Römer den Hafer als Kulturpflanze kannten, scheint sehr fraglich zu sein. Auf die Nachrichten der Autoren ist wenig Gewicht zu legen, da dieselben wohl stets nur den im ganzen Süden wildwachsenden Flughafer bei der Abfassung ihrer Schriften im Auge hatten. Es existiren bei ihnen zwar zwei Bezeichnungen für unsere Pflanze, *bromos* und *aegilops*; jedoch ist aus den unklaren Beschreibungen, wie sie z. B. Theophrast[3]) giebt, nicht zu erkennen, ob beide Worte etwa identisch sind, oder ob eins davon den Flughafer, das andere den Saathafer bezeichnet, oder endlich, ob unter dem zweiten nicht vielmehr unsere heutige *Aegilops ovata* L. zu verstehen ist. Körnicke[4]) neigt sich zwar stark zu der Ansicht, dass der Saathafer den alten Griechen bekannt gewesen sei; jedoch ist dies, wie schon gesagt, nur eine bis jetzt unbegründete Vermuthung.

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 472.

[2]) Galenus, de alim. fac. I, 14.

[3]) Theophrast, hist. pl. VIII, 9. Daselbst findet sich ausserdem die Bemerkung, dass beide Pflanzen wild wachsen.

[4]) Körnicke, Getreidebau. S. 200 u. f.

Bei den römischen Schriftstellern herrscht dieselbe Unklarheit über unsere Halmfrucht. Cato[1]) spricht sicherlich von ihr noch als von einem Unkraut, dessen Ausjäten auf dem Getreidefelde er seinen Bauern zur Pflicht macht. Bei Columella[2]) diente Hafer nur als Grünfutter oder als Heu für das Vieh. Beide Mittheilungen sprechen doch dafür, dass man damals in Italien auf den Hafer als Kulturpflanze noch kein Gewicht legte. Zu welcher Zeit sein Anbau hier allgemeiner geworden ist, lässt sich schwerlich feststellen. Vielleicht gelangte die Anregung hierzu über Griechenland aus Kleinasien nach der italienischen Halbinsel. Plinius[3]) wenigstens nennt die Hafersorte, bei der die Samen nicht herausfielen, also den Saathafer, „griechischen Hafer". Ebenso wahrscheinlich ist aber auch, dass die Gallier den Saathafer von Norden her nach Italien einführten. Für diese Ansicht würden die vorgeschichtlichen Funde sprechen, die aus den im Norden an Italien angrenzenden Gebieten stammen, nämlich aus den bronzezeitlichen Pfahlbauten von Montelier und Petersinsel[4]) in der Schweiz, von Bourget[5]) in Savoyen, sowie aus dem derselben Periode angehörigen Salzbergwerke Heidenschacht bei Hallein[6]). Aus der historischen Zeit stammen die Funde aus der römischen Ruine von Buchs[4]) in der Schweiz und von Villeneuve-Saint-Georges[5]) in Frankreich. — Bei den keltischen Völkerschaften scheint besonders der Hafer ein sehr altes Hauptnahrungsmittel gewesen zu sein. Es beweist dies u. a. ein eigner Name[7]), den diese Cerealie in den keltischen Sprachen besitzt: irisch *coirce*, *cuirce*, *corca*; armoricanisch *kerch*. Noch heute bildet dieselbe in Irland und Schottland, sowie auf den Orkney- und Shettland-Inseln seit Menschengedenken die Hauptnahrung der ländlichen Bevölkerung. Flache Haferkuchen sind hier ein Lieblingsgericht und haben Schottland spottweise den Namen Kuchenland eingebracht.

Wenn wir Plinius[8]) Glauben schenken, so war Haferbrei auch ein Hauptgericht der altgermanischen Küche. Schon der

---

[1]) Cato, de re rust. XXXVII, 5.
[2]) Columella, de re rust. II, 10.
[3]) Plinius, hist. nat. XVIII, 149.
[4]) Heer, Pflanzen. S. 16.
[5]) Mortillet, la société. S. 256.
[6]) Stapf, Pflanzenreste. S. 7.
[7]) Körnicke, Getreidebau. S. 260 u. f.; De Candolle, Ursprung. S. 472.
[8]) Plinius, hist. nat. XVIII, 17.

Umstand, dass Plinius diese Thatsache als etwas besonderes hervorhebt, spricht dafür, dass bei den Römern der Haferfrucht als Nahrungsmittel keine Beachtung geschenkt wurde. Den Beweis für die Nachricht unseres Gewährsmannes haben uns einige Grabfunde aus der Nähe von Wittenberg[1]) erbracht, die dem ersten Jahrhundert n. Chr. angehören sollen. Möglicher Weise sind sie jedoch älter — die Zeitangabe stammt aus einer Zeit, wo die Kenntniss der nordeuropäischen Vorgeschichte noch im Argen lag — und fallen in die Periode des sogenannten Lausitzer Typus, also ungefähr in die Mitte des letzten Jahrtausend resp. in die jüngsten Jahrhunderte vor Beginn unserer Zeitrechnung. Dass in den nordischen Landen noch in späterer Zeit Hafermus ein Lieblingsgericht und somit der Hafer Gegenstand des Ackerbaues gewesen ist, ersehen wir aus einer Stelle der Edda[2]), woselbst Thor dem Fuhrmann Harbard die Worte zuruft: „Ehe ich ausfuhr, ass ich in Ruh, Hering und Hafermus". Körnicke will aus einer anderen Stelle desselben Epos, an der von „dünnen Broden von weissem Weizen" im Hause der Reichen die Rede ist, darauf schliessen, dass Haferbrei oder Haferbrod nur eine Speise der ärmeren Leute gewesen sein mag. Im 13. Kapitel der Eyrbyggia-Saga[3]) wird Grütze als ein Gericht aufgeführt, welches man vornehmen Freunden nicht vorsetzen dürfe. Hiermit ist also direkt ausgesprochen, dass Hafergrütze das Nahrungsmittel der ärmeren Bevölkerung gebildet haben muss. Es bleibt dabei nur auffällig, dass man bisher unter den vorgeschichtlichen Funden aus den nordischen Ländern meines Wissens nur einmal auf Haferreste (die schon angeführten aus der Nähe von Wittenberg) gestossen ist. Wenn man aber in Betracht zieht, dass vegetabilische Ueberreste hier überhaupt selten sind, da die Vorgeschichtsforscher ihr Augenmerk bisher lieber auf mehr in die Augen fallende Beigaben, wie Stein- und Metallgeräthe gerichtet haben, so dürfte diese Erscheinung weniger befremden.

In Norwegen[4]) ist es heute noch üblich, Hafermehlgrütze als eine Art von Polenta zu geniessen, indem man dieselbe bis zur festen Consistenz mit Wasser einkocht und dann mit Milch geniesst,

---

[1]) Nach De Candolle, Ursprung. S. 472.
[2]) Harbardhs-Liodh, übersetzt von Simrock. S. 66.
[3]) Gisla Sursson's Saga. Kopenhagen 1849. S. 72.
[4]) Schübeler, Pflanzen Norwegens. S. 45.

oder sie zu einer Art Brod (cfr. das oben über Schottland gesagte) zu verbacken, dem sogenannten Flasbröd (= flaches Brod), das zu runden Scheiben von 2—3 Fuss Durchmesser und ungefähr einer Linie Dicke aufgerollt wird. In norwegischen Gräbern der Eisenzeit haben sich flache Backpfannen gefunden, die einen an der Mitte der Scheibe mittelst eines eisernen Zapfens derartig befestigten langen Stiel tragen, dass diese Scheibe nach allen Seiten zu drehen ist. Im 15. Jahrhundert ist bei verschiedenen Gelegenheiten von diesen Kuchenpfannen (brödjärn = Brodeisen) die Rede.

Aus unserer bisherigen Betrachtung geht hervor, dass der Hafer als spezifisches Kulturgewächs der nördlichen und westlichen Gegenden Europas anzusehen ist. Die Uebereinstimmung der Bezeichnungen [1]) für Hafer in den slavischen und litthauischen, sowie germanischen Sprachen führt uns zu der Vermuthung, dass dieselben einen gemeinsamen Ausgangspunkt in jenen Gegenden genommen haben mögen, wo Slavo-Letten und Germanen noch benachbarte oder gemeinsame Wohnsitze hatten. Es sind dies die Worte: altslavisch *ovisu, ovesu, ovsa*; russisch *ovesu*; litthauisch *awiza*; lettisch *ausas*; ostjakisch *abis*; deutsch *hafer*. Auch die lateinische Bezeichnung *avena* [2]), die ihrerseits wieder verschiedenen romanischen Namen den Ursprung gab, ist mit den angeführten Bezeichnungen gemeinsamen Stammes. Sollte sie aus dem slavischen Idiomen entlehnt worden sein, wie zu vermuthen steht, so würden wir hierdurch einen Fingerzeig für die Richtung erhalten, aus der zu den Römern die Kenntniss vom Hafer als Kulturpflanze gelangte, nämlich aus dem Nordosten. — Mit dem Vordringen der Slaven nach dem Westen tritt unter den diesem Volke in Norddeutschland zugeschriebenen Ueberresten auch der Hafer wiederholt auf. Es ist dies schon ein Beweis für den östlichen Ursprung der Pflanze und den Beginn ihrer Kultur bei den Völkerschaften slavischer Abstammung. Von den verschiedenen Haferfunden aus dieser slavisch-mittelalterlichen Periode führe ich die aus den Burgwällen von Ahrensburg und Poppschütz und den Pfahlbauten auf der Dominsel in Breslau und von Wismar an.

[1]) Pictet, les origines I, S. 350.

[2]) Fick leitet die römischen, slavischen und verwandten Namen vom Sanskritworte *avasa* = Halm, Kraut ab. Ich vermag über die Möglichkeit einer solchen Verwandtschaft nicht zu entscheiden; jedenfalls würde sie nie beweisen, dass der Ursprung des Hafers ein indischer ist.

Die Grösse der vorgeschichtlichen Haferkörner steht hinter der der jetzt angebauten Formen zurück. Für die aus den Niederlassungen von Montelier, auf der Petersinsel und zu Buchs stammenden Exemplare giebt Heer[1]) als durchschnittliche Grösse 6,2 *mm* Länge und 2 *mm* Breite an. Er beschreibt sie als schwach gewölbte Körner, die an dem einem Ende spitz zulaufen, an dem andern abgerundet sind und auf der Bauchseite eine schwache Rinne erkennen lassen.

Ueber die Haferkörner aus dem Halleiner Heidengebirge existirt meines Wissens keine Beschreibung.

Die Körner aus den slavischen Niederlassungen, die mir zur Untersuchung vorgelegen haben, sind durchweg grösser als die aus den genannten helvetischen Pfahlbauten.

Fundort.	Zeit.	Mittel in *mm*.		Das grösste Korn in *mm*.		Das kleinste Korn in *mm*.	
		Länge.	Breite.	Länge	Breite.	Länge.	Breite.
Ahrensburg	Mittelalterlich	7,3	2,4	8,0	2,6	6,4	2,4
Dominsel		6,9	2,7	8,0	2,6	5,6	2,0
Poppschütz		6,7	2,3	7,6	2,4	6,0	2,0

Werner giebt als durchschnittliche Grösse für die heutige Form des Saathafers 12—16 : 2,5—3 *mm* (für grössere Exemplare 25 : 6—7 *mm*; für die kleinsten 8—9 : 2 *mm*) an. Es würde hiernach die Länge der vorgeschichtlichen Körner nicht einmal die der kleinsten Haferkörner der Jetztzeit erreichen. Besonders unter den Samen von der Dominsel fallen sehr kleine Exemplare auf. — Der Rücken der Körner ist zumeist flach gewölbt; bei einzelnen Exemplaren aus Poppschütz ist diese Wölbung stärker ausgeprägt. Die Bauchfurche erscheint bald sehr flach (Ahrensburg und Dominsel), bald verhältnissmässig tief (Poppschütz). Einzelne Körner sitzen noch vollständig in den Spelzen; an anderen sind die Haare des Gipfelpolsters noch nachweisbar.

Die Stammpflanze[2]) des Kulturhafers scheint *Avena fatua* L. zu sein; unter welchem Himmelsstrich dieselbe aber zuerst in Anbau genommen wurde, darüber sind die Ansichten getheilt.

---

1) Heer, Pflanzen. S. 16.

2) Die Annahme, dass *Avena strigosa* Schrb. die Mutterpflanze sein könne, ist von der Hand zu weisen. Uebrigens ist diese Spezies noch nicht spontan gefunden worden.

Während Haussknecht[1]) die Ansicht vertritt, dass deutsche Stämme es waren, die den wildwachsenden Hafer, der bei ihnen als Pferdefutter Verwendung gefunden habe, behufs weiterer Verbreitung in ihren Landen zur Kulturpflanze zu machen versucht hätten, glaubt Körnicke[2]) seinerseits diese Möglichkeit in Abrede stellen zu müssen, und zwar aus zwei Gründen. Einmal ist es das in unseren Gebieten nur sehr sporadische Auftreten der *avena fatua*, das unmöglich den Bedarf als Futterpflanze für Pferde nur im Geringsten decken konnte, zum andern die grosse Empfindlichkeit des Hafers gegen Winterkälte. Gerade der letztere Umstand weise auf einen südlicheren Ursprung des Hafers hin. Auf der andern Seite sprechen aber auch sprachliche Gründe, die wir bereits oben angeführt haben, dafür, dass der Anbau des Hafers ursprünglich ein Privilegium der slavischen, also der einst im Osten unseres Continentes ansässigen Völkerschaften gewesen sein muss. Nach alledem werden wir nicht fehl gehen, wenn wir die ersten Kulturversuche nach dem Osten bezw. Südosten verlegen, und zwar in eine Zeit zurück, die auf die Trennung der griechisch-römischen Völkerschaften von den slavisch-ugrischen und germanischen, die fortan noch länger mit einander Fühlung behielten, folgte. Die Existenz eines eigenen Namens in den keltischen Idiomen, sowie das ausschliessliche Vorkommen von vorgeschichtlichen Ueberresten der Pflanze in den Niederlassungen dieses Volkes spricht dafür, dass auch die Kelten unabhängig von den übrigen Völkerschaften schon frühzeitig Kulturversuche mit dem Flughafer angestellt haben mögen. Wir konstatirten die gleiche Erscheinung oben beim Roggen. — Auch De Candolle[3]) nimmt an, dass das gemässigte Osteuropa dem Kulturhafer den Ursprung gegeben habe. Körnicke verlegt denselben noch weiter östlich nach Armenien oder vielleicht auch bis nach Centralasien hin. Für die letzere Möglichkeit solle der Umstand ins Gewicht fallen, dass in Turkestan *Avena fatua* und dieser verwandte Arten noch jetzt vorkommen; ferner der ausgedehnte und auch sehr alte Anbau der Pflanze in Kleinasien. Gegen einen centralasiatischen Ursprung lässt sich aber das verhältnissmässig sehr späte Bekanntwerden unserer Pflanze in Indien und China[4])

[1]) Haussknecht, in d. Mittheil. d. geograph. Gesellsch. in Jena 1884. S. 241.

[2]) Körnicke, Getreidebau. S. 205.

[3]) De Candolle, Ursprung. S. 472.

[4]) Für China wird Hafer zuerst in einem historischen Werke über die Jahre 626—907 der christlichen Zeitrechnung erwähnt; De Candolle, S. 472.

einwenden. Das Wahrscheinlichste bleibt somit, dass der Flughafer, dessen Verbreitung sich einst über den Osten der ganzen Mittelmeerländer bis nach Südrussland und vielleicht Armenien hin erstreckte, lange Zeit von der arischen Völkerfamilie unbeachtet gelassen oder höchstens nur als Viehfutter verwerthet worden ist, ohne indessen im letzteren Falle wirklich angebaut worden zu sein, und dass erst nach der Trennung der Erano-Indier und Graeco-Romanen die slavisch-germanischen Stämme ihn in Kultur nahmen, und für die Verbreitung dieses neuen Kulturgewächses Sorge trugen.

5. *Andropogon Sorghum.* Brot. Mohrhirse.

Dass die Mohrhirse im alten Aegypten Gegenstand der Kultur gewesen ist, steht zweifellos fest. Man hat zwar behauptet, dass die vegetabilischen Funde aus den alten Katakomben unsicherer Bestimmung seien, denn die von Rosellini in einem Grabe zu Theben gesammelten Samen waren zu defect, als dass sich mit Sicherheit die Spezies feststellen liess[1]). Jedoch hat Pickering[2]) Blatt- und Stengelreste dieser Pflanze mehrfach in den Grabdenkmälern aufgefunden, so in dem zu Saqquarah. Den besten Beweis für das hohe Alter[3]) der Mohrhirse im Pharaonenlande besitzen wir aber in einer Anzahl charakteristischer Abbildungen[4]), die Wilkinson, Lepsius und Unger als solche auf den Darstellungen von Opfergaben in Saqquarah, Gizeh und Theben erkannt haben. Auf einem Gemälde aus dem Grabe des Amenembe in Beni-Hassan und einigen anderen Gemälden ähnlichen Inhalts ist bei einer Erntescene die Mohrhirse als manneshoher unten hellgrüner, oben gelber mit rothem kolbenförmigen Fruchtstande besetzter Getreidehalm so deutlich dargestellt, dass eine Verwechselung ausgeschlossen erscheint. In jüngster Zeit hat Schweinfurth[5]) das Vorkommen unserer Pflanze im alten Aegypten in Abrede gestellt und die von Wilkinson und A. Erman (Aegypten, S. 578) citirten Tempelbilder als Darstellungen der Flachspflanze zu erklären versucht. Er ist der

[1]) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 172.

[2]) Unger, Streifzüge. S. 99.

[3]) Schweinfurth freilich verlegt die Zeit der Einführung erst in die griechische Periode. Aegyptens Beziehungen. S. 668.

[4]) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 172 u. f.

[5]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 654.

Ansicht, dass die Mohrhirse nicht vor der römisch-byzantinischen Periode Gegenstand des Feldbaues gewesen sei. Dieser Behauptung sind die Darstellungen auf den Denkmälern gegenüber zu halten, die nach dem Urtheile sachkundiger Autoren keinen Zweifel an der Wiedererkennung der Pflanze aufkommen lassen. Auch heutigen Tages gilt die Mohrhirse für ein einheimisches Gewächs des tropischen Afrika, was auch schon die Schriftsteller der Alten bezeugen und selbst Schweinfurth zugesteht. Diodor, Strabon und auch Plinius nennen die Mohrhirse das Hauptnahrungsmittel der Aethiopier, und der Araber Abu-Said-Hassan[1]) bestätigt dies eine geraume Zeit später (gegen Ende des 9. Jahrhundert n. Chr.) für die Bewohner von Sansibar, das er Zendj nennt. Unter diesen Verhältnissen ist nicht einzusehen, aus welchem Grunde dieses im tropischen Afrika uralte Kulturgewächs in dem benachbarten Aegypten so lange unbekannt geblieben sein sollte.

Mehr streitig ist schon die Frage, ob die Israeliten Kenntniss von der Pflanze gehabt haben. Der Prophet Hezechiel[2]) erwähnt zwar eine Getreideart Babyloniens, Namens *dochan*, die ihm zur Bereitung des Brodes dienen sollte, jedoch ist dieses Wort von den Uebersetzern durch die Namen verschiedener Hirsearten wiedergegeben worden. Die Uebereinstimmung des fraglichen Wortes mit dem arabischen *dochn, dokhn, duchn* u. ä., was alles die Hirse im allgemeinen bezeichnet, lässt vermuthen, dass es sich in unserem Falle nur um eine Hirseart handeln könne. Forskal und mit ihm Delile treten für die Erklärung Mohrhirse, Barth und andere dagegen für die von Negerhirse *(Pennicetum spicatum)* ein. Diese zweite Deutung hat gerade in der letzten Zeit mehrere Vertreter gefunden, deren Angabe zufolge *dochn* etc. im Arabischen und Abessynischen speziell *Pennicetum* bedeuten soll[3]). — In gleicher Weise dürfte die baumhohe Hirseart, die Herodot für Babylonien anführt, als *Pennicetum*, das nach Körnicke 1—6 *m* Höhe erreicht, und nicht als *Andropogon* zu deuten sein.

Ueber einen etwaigen Anbau der Mohrhirse auf der griechischen Halbinsel fehlen uns jegliche Nachrichten. Was Italien anbetrifft,

---

[1]) Körnicke, Getreidebau. S. 303.
[2]) Hezechiel IV, 9.
[3]) Körnicke, Getreidebau. S. 303.

so erfahren wir erst von Plinius[1]), dass die Pflanze hier ungefähr zehn Jahre vor der Abfassung seines Werkes, und zwar von Indien her, Eingang gefunden habe. Er nennt sie *milium nigrum* und beschreibt sie als ein 7 Fuss hohes Gewächs.

Als wilde Stammform der kultivirten Mohrhirse ist *Andropogon halepensis* Brot. anzusehen, ein heutzutage in allen wärmeren Ländern weit verbreitetes Gewächs[2]). Der Unterschied zwischen beiden Pflanzenformen liegt nach Körnicke, abgesehen von der Grösse der Samen, hauptsächlich in der Form der Aehrchen: bei jener sind dieselben schmal, lanzettlich und zugespitzt, bei dieser für gewöhnlich verkehrt eiförmig. Jedoch ist dieses Merkmal nicht durchgreifend, denn Hackel[3]) beobachtete auch Uebergänge zwischen beiden Formen.

Die circumscripte Verbreitung der Mohrhirse in der vorgeschichtlichen Zeit über Aegypten und vielleicht auch über Arabien lässt keinen Zweifel darüber bestehen, wohin wir den Beginn ihrer Kultur zu verlegen haben: nach Afrika, und zwar genauer gesagt nach seinen centralen Gebieten[4]). Die Angabe des Plinius, dass diese Pflanze aus Indien eingeführt worden sei, bestimmte die Pflanzengeographen bisher, in der Mohrhirse ein indisches oder sogar chinesisches Gewächs zu erblicken. Ein Beweis für einen derartigen Ursprung liegt aber nicht vor. Nach Körnicke treten die Sanscritnamen *yavanâla, jonnâla* u. a. erst spät und überdies selten auf. In China fand die Pflanze nachweislich zuerst um das 4. Jahrhundert n. Chr. Eingang[5]).

6. *Andropogon laniger.* Desf.
= *Gymnathelia lanigera.* Anders.

Wönig[6]) vermuthet, dass diese wohlriechende Graminee im alten Aegypten zu heilkräftigen Tränken Verwendung gefunden habe. Auch jetzt wird sie noch in ägyptischen Apotheken unter dem Namen *maharet* verkauft, soll jedoch nach Loret[7]) dort nicht mehr vorkommen. Schweinfurth entdeckte vollständige Aehrchen und Halme, die ihren Wohlgeruch noch bewahrt hatten, in einem Grabe zu Deir-el-Bahari (XXII. Dynastie).

---

[1]) Plinius, hist. nat. XVIII, 7. [2]) Körnicke, Getreidebau. S. 300 u. f.
[3]) Hackel, Die kultivirten Sorghum-Formen und ihre Abstammung. Engler's botan. Jahrb. VII, S. 115.
[4]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 492. [5]) Körnicke, Getreidebau. S. 302
[6]) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 133. [7]) Loret, la flore. S. 12.

7. *Andropogon Schoenanthus.* L.

Reste dieser Grasart sind zwar unter den vorgeschichtlichen Funden Aegyptens meines Wissens nicht aufgefunden worden, jedoch wird die Pflanze nach Loret[1]) öfters in ägyptischen Rezepten aufgeführt. — Die Bezeichnungen „Rohr aus Aethiopien", „Binse vom Süden", oder „westliches Gras" scheinen darauf hinzudeuten, dass dieselbe in Aegypten selbst nicht wuchs, ebensowenig wie sie heutigen Tags dort vorkommt, sondern wahrscheinlich aus Centralafrika importirt wurde.

8. *Penicetum spicatum.* Krk. Negerhirse.

Für das Vorkommen der Negerhirse im alten Aegypten fehlt es bisher an Belegen; jedoch ist wohl anzunehmen, dass sie auch hier Kulturpflanze war. Ich erwähnte bereits an anderer Stelle[2]), dass sie in Babylon nach dem Zeugnisse des Hezechiel und Herodot angebaut wurde und hier, bezw. bei den Hebräern den Namen *dochn* führte.

Die griechischen und römischen Autoren erwähnen die Pflanze nicht.

Die wilde Stammform der Negerhirse ist bisher noch nicht gefunden worden. Körnicke[3]) nimmt als ihre Heimath Afrika an.

9. *Eragrostis abessinica.* Link. Tef.

Zahlreiche Reste in den Ziegeln von Dashûr und Tell-el-Maskhouta[4]) scheinen für den Anbau dieser Pflanze im alten Pharaonenreiche zu sprechen. Körnicke[5]) bezweifelt zwar die richtige Bestimmung dieser Samen und glaubt, dass Unger sich durch die Körner von *Eragrostis pilosa* Beauv. habe täuschen lassen. Denn heutzutage ist *Eragrostis abessinica* aus Aegypten verschwunden, wird dagegen unter dem Namen *tef* noch in Abessynien und im Reiche der Galla in ausgedehntem Maasse angebaut und ist besonders als Brodmehl sehr beliebt. — Die wilde Stammform[6]) der Kulturpflanze ist *Eragrostis pilosa*, die

---

[1]) Loret, la flore. S. 11. [2]) cfr. oben. S. 64.

[3]) Körnicke, Getreidebau. S. 289. [4]) Loret, la flore. S. 9.

[5]) Körnicke, Getreidebau. S. 319 u. 320.

[6]) Körnicke, Getreidebau. S. 318; Hösel, Studien über die geograph. Verbreitung der Getreidearten Nord- u. Mittelafrikas etc. Mittheil. d. Vereins f. Erdkunde zu Leipzig 1890. S. 115—118.

sich von jener nur durch die wagerecht abstehenden Rispenäste unterscheidet und — mit Ausnahme von Australien — über alle Erdtheile hin verbreitet findet. Die Früchte beider Formen sind in der Grösse nicht sonderlich von einander verschieden.

10. Eragrostis cynosuroides. Röm. et Schult. Halfagras.
= *Leptochloa bipinnata.* Retz.

Wie ein Grabfund aus dem Grabe des Ani zu Gebelîn lehrt, fand die Pflanze zur Anfertigung von Körben und Schwingen im alten Aegypten Verwendung[1]). — Ein Bund lose in den Sarg gelegter Halme entdeckte Schweinfurth an der Seite einer Königsmumie zu Deir-el-Bahari[2]).

Für das Indigenat der Pflanze in Aegypten spricht das Vorkommen von Fragmenten, darunter von keimenden Körnern in Ziegeln der Pyramide zu Dashûr.

11. Panicum miliaceum. L. Rispenhirse.
12. Panicum italicum. L. Kolbenhirse.
= *Setaria italica* P. B.

Die Hirse ist nächst dem Weizen die älteste und verbreitetste Halmfrucht der Welt. Welche von den beiden bei uns jetzt angebauten Arten die ältere Kulturpflanze ist, lässt sich jedoch schwer feststellen. Denn gerade so wie die Schriftsteller der Alten bei ihren Angaben zumeist keinen Unterschied zwischen Rispen- und Kolbenhirse machen, so thun dieses auch die meisten Autoren der Neuzeit, wenn sie über Hirsefunde aus vorgeschichtlichen Niederlassungen Bericht erstatten. Sie geben nur immer an, dass Hirse gefunden sei, unbekümmert um die Speziesbestimmung. Freilich mag dieselbe wohl recht oft grossen Schwierigkeiten begegnen, oder überhaupt auch unmöglich sein, denn die vorgeschichtlichen Körner — solche sind fast immer nur überkommen — haben fast durchweg stark unter dem Brande gelitten, und sind nicht selten gleichzeitig zu unkenntlichen Massen (Brod?) zusammengebacken, sodass eine Speziesbestimmung aus der Natur des Kornes oder seiner Hülle unmöglich gemacht ist. Da somit eine gesonderte Betrachtung der beiden Arten nicht angängig ist, werde ich im folgenden dieselben gemeinsam abhandeln.

---

[1]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 15.
[2]) Schweinfurth, Neue Funde. S. 189.

Was zunächst Aegypten betrifft, so ist für dieses Gebiet das Vorkommen der Hirse in der Vorzeit noch nicht erwiesen. Unger[1]) zählt zwar die Rispenhirse unter den Pflanzen des alten Pharaonenlandes auf und beruft sich hierbei auf eine Nachricht des Herodot, wonach Hirse um Babylon und am Borystenis angebaut wurde. Dass unter diesem Babylon aber gerade das ägyptische (Memphis) zu verstehen sei, wird, wie Loret[2]) hervorhebt, durch nichts wahrscheinlich gemacht. — In gleicher Weise ist die Kolbenhirse für die vorgeschichtliche Flora der Nilländer noch sehr in Frage zu stellen, wenn auch Pickering[3]) sie auf einem Gemälde im Grabe des Ramses Sethos und in El Kab erkannt haben will. Da aber Hirsereste unter den vegetabilischen Grabbeigaben bisher noch nirgends nachgewiesen sind, so ist der Ansicht Unger's, der übrigens auch De Candolle[4]) beipflichtet, wenig Glauben zu schenken. Dieses vermeintliche Vorkommen der Hirse im alten Aegypten mag De Candolle[5]) Veranlassung gegeben haben, derselben einen ägyptisch-arabischen Ursprung zuzuschreiben. — Ob die Israeliten die Hirse kannten, ist nicht zu entscheiden. Nachrichten und Belege hierfür fehlen uns. Das biblische Wort *dochan*, das Luther mit Hirse übersetzt, dürfte die Negerhirse gewesen sein[6]).

In Ostindien, woher der allgemeinen Annahme zufolge der Anbau der Hirse seinen Ausgang nahm, reicht derselbe in sehr alte Zeiten zurück. Denn das Sanscrit besitzt zwei Worte, die Hirse bezeichnen: *anu* und *vrihib-heda*[7]). Möglicher Weise sind hierunter beide Arten zu verstehen. — Gleich alt mag die Hirsekultur in China sein. Kolben- und Rispenhirse zählen zu denjenigen Feldfrüchten[8]), die man seit Alters her (2800 v. Chr.) in Gegenwart des Kaisers auszusäen pflegte. Im Chouli aus dem Jahre 1100 v. Chr. werden gleichfalls zwei Sorten Hirse, *tsi* und *shu*, aufgeführt, von denen die eine ein bröckliches, leicht zerreibbares, die anderen dagegen ein fest zusammenhaltendes

---

[1]) Unger, Streifzüge. S. 100.
[2]) Loret, la flore. S. 8.
[3]) Unger, Streifzüge. S. 100.
[4]) De Candolle, Ursprung. S. 475.
[5]) De Candolle, Ursprung. S. 478.
[6]) cfr. oben. S. 64.
[7]) De Candolle, Ursprung. S. 476.
[8]) cfr. oben. S. 5.

Brod lieferte. Körnicke[1]) vermuthet, dass dies bereits zwei Züchtungsvarietäten der Rispenhirse gewesen seien, während De Candolle unter *shu* lieber die Mohrhirse verstanden wissen will. Die letztere Erklärung scheint jedoch, wie leicht einzusehen, die unwahrscheinlichere zu sein. Noch jetzt nimmt die Hirse im Reiche der Mitte ein grosses Kulturareal in Anspruch. Namentlich trifft dies für Nordchina zu, woselbst man sie zumeist als Brei gekocht oder zu Branntwein gebrannt geniesst, nebenbei aber auch zu Brod verbacken bei gewissen Opferhandlungen verwendet.

Die noch heutigen Tags weite Verbreitung[2]) der Hirse über Centralasien und weiter westlich hinaus über Persien, Turkestan, Transkaukasien etc. bis nach Südrussland und den Donauländern, berechtigt zu dem Schlusse, dass wir es in diesen Gebieten mit sehr alten Stätten für Hirseanbau zu thun haben. Was im besonderen Kleinasien betrifft, so haben uns die Alten, wie Herodot, Xenophon, Strabon, Galen u. A. ausführlichere Nachrichten hierüber hinterlassen. Hiernach ist freilich auch anzunehmen, dass die Israeliten die Hirse gekannt haben mögen. In dem Worte *nisman* des Jesaias[3]) vermuthen einige Erklärer diese Frucht. — Von Asien aus setzte sich die Hirsekultur höchstwahrscheinlich zu beiden Ufern des Schwarzen Meeres nach Europa fort. Nach dem Berichte des Xenophon lebte zu seiner Zeit an der Südküste dieses Meeres sogar eine thracische Völkerschaft, die wegen ihrer Vorliebe für diese Getreidefrucht den Namen der Melinophagi = Hirseesser führte. Dass auch die Bewohner des übrigen Thracien am Hirsegenuss grossen Geschmack gefunden haben, bezeugen Demosthenes und späterhin Strabon und Plinius. Die thatsächlichen Beweise für den Hirsebau in diesen Gegenden liegen in einem der jüngeren Steinzeit angehörigen Funde aus Coucouteni[4]) in Rumänien vor. Noch gegen Ende des 6. Jahrhunderts n. Chr. bauten die im heutigen Rumänien ansässigen Slaven, wie Mauritius berichtet, Rispen- und Kolbenhirse im grossen Umfange an. — An den Fund von Coucouteni reihen sich weiter westlich die aus den Niederlassungen von

---

[1]) Körnicke, Getreidebau. S. 249.

[2]) Körnicke, Getreidebau. S. 250.

[3]) Jesaias XXVIII, 25.

[4]) Diamandi, in Bull. de la société d'anthrop. de Paris 1889. Sitzung vom 21. November.

Lengyel und in der Aggtelek-Höhle an, die den Anbau der Hirsefrucht für die Gebiete des heutigen Ungarn zur neolithischen Zeit bezeugen. — Aus Osteuropa fehlen uns zwar vorgeschichtliche Funde, jedoch ist anzunehmen, dass auch hier die Hirsekultur sehr verbreitet gewesen sein muss. Aus einer Notiz des Plinius[1]) geht hervor, dass Hirse ein Hauptnahrungsmittel slavischer Stämme gewesen ist, denn die Sarmaten (d. h. Slaven) bauten diese Frucht mit Vorliebe an. In Russland war es nach Jaschtschurshinsky[2]) bis vor 50 Jahren noch Sitte, dem Todten ausser Brod und Branntwein noch einen Topf voll Hirse mit ins Grab zu geben.

Trotzdem das hohe Alter der Hirse in Kleinasien mehrfach belegt ist, sodass hierüber kein Zweifel bestehen kann, so suchen wir doch vergebens nach einer darauf bezüglichen Angabe bei den homerischen Sängern. Zum ersten Male tritt uns die Pflanze bei Hesiod entgegen; jedoch wollen die Philologen in den betreffenden Stellen spätere Einschiebsel erblicken[3]). Dagegen begegnen wir der Hirse öfters in den Werken der späteren Schriftsteller. Von den Lacedämoniern erzählt Hesychius, dass sie die Kolbenhirse kochten und genossen. Theophrast[4]) giebt von der Rispen- und Kolbenhirse (κέγχρος und ἔλυμος) eine Beschreibung in seiner Art; Galen[5]) nennt das aus Hirse gebackene Brod einen Ersatz für Getreidebrod bei schlechtem Ausfalle der Ernte. Er kennt gleichfalls beide Arten, findet aber die in Kleinasien angebaute Hirse schlechter an Geschmack als die italienische. Trotz dieser immerhin häufigen Erwähnung von Seiten der griechischen Schriftsteller machen alle diese Angaben, wie Körnicke bemerkt, den Eindruck, als ob die Hirse auf der griechischen Halbinsel nie zu allgemeiner Bedeutung gelangt sei, ebensowenig wie dies heute der Fall ist.

In Italien dagegen fand die Hirse eine viel grössere Verbreitung als in Griechenland. Wenn auch ihr Anbau den edleren Getreidearten gegenüber in Mittel- und Unteritalien zurücktrat, so bildete sie immerhin, besonders in Campanien ein nicht unbedeutendes Landesprodukt[6]). Man ass die Hirse entweder mit

---

[1]) Plinius, hist. nat. XVIII, 10.
[2]) In Archiv f. Anthropologie. 1890. S. 392.
[3]) Körnicke, Getreidebau. S. 250.
[4]) Theophrast, hist. plant. VIII, 1 u. f.
[5]) Galen, de alim. fac. I, 15.
[6]) Plinius, hist. nat. XVIII, 10.

Milch zu Brei gekocht oder zu Brod gebacken. Das letztere soll nach Columella[1]) gar nicht so übel geschmeckt haben, solange es noch warm war. Plinius nennt die Hirse ein zwar bäuerliches, aber sehr liebliches Gericht. — Auf einem der pompejanischen Wandgemälde findet sich eine Wachtel dargestellt, die an einer Hirsenrispe *(von Panicum italicum)* zupft.

Bei den oberitalischen Völkerschaften, wie überhaupt bei den Kelten spielte die Hirse als Nahrungsmittel eine grosse Rolle. Zahlreiche Funde aus den Gebieten diesseits und jenseits der Alpen, in Italien, Schweiz und Frankreich bezeugen den Anbau der Pflanze bereits zur jüngeren Stein- und Bronzezeit in diesen Ländern. Auch Polybius, Strabon und Diodor berichten, dass Hirse sich bei den Völkerschaften keltischer Abstammung grosser Beliebtheit erfreue. Noch im 16. Jahrhundert wurde die Hirse nach Matthioli in Oberitalien als Speise benutzt.

Von den Iberern nördlich der Pyrenäen wird ein ähnliches wie von ihren keltischen Nachbarn berichtet, die ihnen offenbar die Hirse übermittelten. Ueber die spanische Halbinsel selbst erfahren wir nichts; ebensowenig förderten meines Wissens die immerhin an vegetabilischen Ueberresten reichen Ausgrabungen bisher darauf bezügliches Material zu Tage. Es dürfte hiernach den Anschein haben, als ob in der vorgeschichtlichen Zeit die Ausbreitung des Hirsebaues an den Pyrenäen ihre Grenze erreichte. Dass die zwischen diesem Gebirgsstock und der Garonne ansässigen Iberer die Hirse anbauten, geschah nur aus Mangel an etwas besserem; denn Strabon hebt ausdrücklich hervor, dass der Boden unter diesem Himmelsstrich grösstentheils sandig und mager, sowie für andere Feldfrüchte wenig geeignet sei. — Erst Varro[2]) erwähnt die Hirse für Spanien, die sich seiner Angabe nach hier in Erdgruben mehr als hundert Jahre halten sollte.

Was endlich die nördlichen Gebiete unseres Continentes betrifft, so sind wir zur Zeit noch nicht im Stande ein endgültiges Urtheil über die vorgeschichtliche Verbreitung in diesen Landstrichen abzugeben. Aus der jüngeren Steinzeit sind meines Wissens bisher keine Funde bekannt geworden. Körnicke[3]) stellt das Auftreten der Rispenhirse in dem westlichen Deutschland

---

[1]) Columella, de re rust. II, 9.
[2]) Varro, de re rust. I, 57.
[3]) Körnicke, Getreidebau. S. 252.

vor dem Eindringen der Römer in Abrede. Diese Annahme wird jedoch widerlegt durch mehrere, der Hallstadtperiode angehörige Funde aus dem Stromgebiete der Oder: zu Niemitzsch und Freiwalde in der Mark, sowie zu Jägerndorf in Oesterreich-Schlesien. Pytheas, der dem Zeitalter, dem diese Funde angehören, nicht fernsteht, weiss gleichfalls vom Hirsebau an der Bernsteinküste zu berichten. — In den Kapitularien [1]) Karls des Grossen finden sowohl Rispen- als auch Kolbenhirse Erwähnung. Während die erstere Art, wie wir vermuthen, schon frühzeitig über Russland zu den baltischen Völkern gelangt sein kann, scheint die letztere erst später und zwar durch Vermittlung der Römer eingeführt worden zu sein. Wenigstens ist die deutsche Bezeichnung Fennich aus dem lateinischen *panicum* herzuleiten.

Von vorgeschichtlichen Hirsefunden habe ich folgende zu verzeichnen.

I. Neolithische Periode.

Deutschland:	vacat.
Italien:	Pfahlbau zu Casale,
	Pfahlbau zu Isola Virginia im Varèse-See
Rumänien:	Niederlassung von Coucouteni bei Jassy.
Schweiz:	Pfahlbau zu Robenhausen,
	Pfahlbau zu Wangen.
Ungarn:	Niederlassung in der Aggtelek-Höhle,
	Niederlassung zu Lengyel.

II. Bronze-Periode.

Dänemark:	Fund im Bronzegefäss auf Laaland.
Deutschland:	vacat.
Frankreich:	Pfahlbau von Bourget.
Italien:	Pfahlbau zu Parma.
Oesterreich:	Niederlassung in der Byčiskála-Höhle,
	Pfahlbau zu Olmütz,
	Heidenschacht bei Hallein.
Schweiz:	Pfahlbau auf der Petersinsel,
	Pfahlbau zu Montelier.

III. Eisen-Periode.

Deutschland:	Hüttenreste auf Burgwall Niemitzsch,	Zeit des Lausitzer Typus.
	Flachgrab von Pribbernow in Pommern,	
	Gräberfeld zu Freiwalde.	

[1]) Capitul. de villis. 44 u. 62.

Deutschland:	Gräberfeld an der Elster zwischen Schlieben und Wittenberg,	Zeit des Lausitzer Typus.
	Burgwall bei Burg,	
	Niederlassung bei Königswalde,	slavisch-mittelalterliche Funde.
	Niederlassung auf der Dominsel in Breslau.	
Oesterreich:	Salzbergwerk Heidengebirge bei Hallein,	Hallstadt-Periode.
	Hüttenbewurf bei Jägerndorf,	Zeit der Lausitzer Periode.
	Gräberfeld zu Zollfeldt bei Klagenfurt.	
Schweiz:	Helveto-römische Niederlassung von Buchs b. Zürich.	

Da uns die Hirsekörner aus der Vorzeit ausschliesslich in zusammengebackenen und durch Brand unkenntlich gemachten Klumpen überkommen sind, so hält es schwer eine descriptive Beschreibung derselben zu geben. Soweit eine Untersuchung der Körner überhaupt möglich ist, lässt sich an denselben feststellen, dass Unterschiede zwischen ihnen und modernen Körnern nicht existiren; ebensowenig vermochte Heer an seinem Materiale solche herauszufinden.

Die Frage nach der Heimath der Rispenhirse ist eine noch offene. Man ist gewohnt, dieselbe nach Ostindien zu verlegen, ohne jedoch irgendwelche Anhaltspunkte für eine solche Annahme zu besitzen. Wenn auch Herodot[1]) berichtet, dass unter gewissen Himmelsstrichen Indiens ein Gras wild wachse, welches Körner so gross wie Hirsekörner in einer Hülle erzeuge, so darf man aus dieser Notiz nicht voreilig einen Schluss auf unsere Hirse machen. Denn, wie Körnicke hierzu richtig bemerkt, werden in Indien die Früchte verschiedener hirseartiger Gräser genossen.

Leider ist es den Botanikern auch noch nicht gelungen, die wilde Stammform der Rispenhirse aufzufinden. Körnicke[2]) schliesst aus der grossen Empfindlichkeit der bei uns angebauten und wildwachsenden Arten der Gattung *Panicum* gegen niedere Temperaturen, dass der Ursprung der Hirsekultur unter einem Himmelsstriche zu suchen ist, wo frostfreier Winter die Regel ist, und hält es unter diesen Verhältnissen nicht für ausgeschlossen, dass dies Ostindien oder ein nördlicheres Grenzgebiet gewesen sein kann.

---

[1]) Herodot III, 100.

[2]) Körnicke, Getreidebau. S. 249.

Die wilde Stammform der Kolbenhirse ist uns dagegen bekannt. Es ist dies *Panicum viride* L., ein im gemässigten Europa bis nach Finnland hinauf weitverbreitetes Unkraut, das sich nur durch die Grössenverhältnisse und das freiwillige Abfallen der Fruchtährchen von der kultivirten Form unterscheidet [1]). Trotzdem uns nun diese Mutterpflanze bekannt ist, so stehen wir jedoch auch hier vor einem Räthsel, wo dieselbe zuerst in Kultur genommen sein mag. Insgemein nimmt man ja auch Ostindien als Heimath der Kolbenhirse an, jedoch, wie es scheint, mit Unrecht. Denn nach Körnicke [2]) kommt hier *Panicum viride* überhaupt nicht vor. Vielmehr glaubt dieser Autor das Ursprungsland unserer Hirse in die nördlich von Indien gelegenen Gebiete verlegen zu müssen, wo der Winter noch mild erscheint.

II. Cyperaceae.

1. Cyperus Papyrus. L. Papierschilf.

Die Papyrusstaude (Papierschilf) war eine für das wirthschaftliche Leben der alten Agypter hochwichtige Pflanze. Als ursprüngliches Produkt des Landes war ihre büschelförmige Inflorescenz das hieroglyphische Symbol für die Anfänge der ägyptischen Geschichte, sowie des Deltalandes [3]). Trotzdem kennt man bis jetzt, wie Loret [4]) hervorhebt, noch kein hieroglyphisches Wort für die Pflanze. Diese Auffälligkeit lässt sich indessen leicht dadurch erklären, dass das Papierschilf ein zu allbekanntes Gewächs in Aegypten war und dass man sich aus diesem Grunde damit begnügte, es nur figürlich in den Inschriften darzustellen, ohne ein phonetisches Zeichen hinzuzusetzen. Da aber das Symbol für die Pflanze dieselbe Bedeutung wie die Silbe ha hatte, so ist nicht unwahrscheinlich, dass ha vielleicht ihr Name gewesen sein mag. — Das Wort *papyrus* soll nach S. Seyfferth von *papuro* d. h. königlich abzuleiten sein.

---

[1]) Körnicke, Getreidebau. S. 263 u. f.
[2]) Körnicke, Getreidebau. S. 264.
[3]) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 75.
[4]) Loret, la flore. S. 15.

Die ungemein starke Verbreitung des Papierschilfes in Aegypten brachte es mit sich, dass seine verschiedensten Theile von den Bewohnern zu ökonomischen Zwecken ausgebeutet wurden. Theophrast[1]) hebt die hohe Bedeutung der Pflanze als Nahrungsmittel hervor, und auch Herodot[2]) äussert sich in diesem Sinne. Der untere Theil des Schaftes, sowie der stärkemehlreiche Wurzelstock wurden beiden Autoren zufolge entweder im rohen oder gekochten, auch im gebratenen Zustande durchgekaut und der in ihnen enthaltene Saft verschluckt. Die zuletzt angeführte Zubereitungsweise soll nach Herodot die schmackhafteste gewesen sein. Interessant ist eine Nachricht des Diodor[3]), dass die Kindernahrung in grössten Rhizomen der Papyrusstaude bestanden habe, und dass unter solchen Verhältnissen das erwachsene Kind den Eltern an Nahrungskosten im ganzen nicht über 20 Drachmen, also ungefähr 12 Mark zu stehen kam. — Aus Plinius[4]) geht hervor, dass zu seiner Zeit der Genuss des Wurzelstockes beliebt war; und nach Loret[5]) soll jetzt noch das Kauen roher oder gekochter Rhizome in Aegypten gang und gebe sein.

Dass dem Papierschilf auch Heilkräfte beigelegt wurden, ist selbstverständlich. Dioscorides[6]) und Plinius[7]) empfehlen das schwammige Mark zur Erweiterung und zur Austrocknung von Fistelgängen, das verkohlte Papier als Aetzmittel u. a. m. — Die vertrockneten oder holzigen Wurzelstöcke wurden nicht etwa als nutzlos bei Seite geworfen, sondern fanden als Brennmaterial vielfach noch Verwendung.

Eine recht mannigfaltige Verwerthung wurde dem Schafte der Staude zu Theil. Vorzüglich diente er zur Herstellung von Flechtarbeiten[8]), wie Segeln, Matten, Teppichen, Sandalen, Kleidern, Seilen, Sieben, Dachschindeln, Käfigen, selbst leichten Booten. Verschiedentlich hat man diese Dinge in den Gräbern aufgefunden. — Besonderes Interesse beanspruchen hiervon die Boote. Sie, die man, um sie wasserdicht zu machen, mit

---

[1]) Theophrast, hist. plant. IV, 8.
[2]) Herodot II, 92.
[3]) Diodor I, 80.
[4]) Plinius, hist. nat. XIII, 10.
[5]) Loret, la flore. S. 15 u. f.
[6]) Dioscorides I, 115.
[7]) Plinius, hist. nat. XXIV.
[8]) Herodot II, 37; Theophrast IV, 8; Plinius, XIII, 11 u. a. m.

Harz auspichte, waren die verbreitesten Fahrzeuge auf dem Nil, und standen wegen des geheiligten Materials, aus dem sie hergestellt waren, im Rufe besonderer Dauerhaftigkeit. Wie Achilles Tatius[1]) überliefert, sollen diese Nachen so winzig klein gewesen sein, dass sie nur für eine Person ausreichten und dass der Insasse beim Passiren seichter Stellen sein Boot auf der Schulter weiter zu tragen vermochte. Bei den Aethiopiern waren nach Heliodor[2]) und Jesaias[3]) ähnliche, wenn auch nicht ganz so kleine Boote aus Papyrus — 2—3 Menschen fanden in ihnen Platz — in Brauch, mittelst deren sie über den Astaborus fuhren; und noch gegen Ende des vorigen Jahrhundert führt Bruce[4]) solche Nachen an, die in Abessynien allgemein üblich waren.

Die hauptsächlichste Verwerthung der Papyrusstaude bestand jedoch in der Verarbeitung ihrer Faser zu Papier, das hieroglyphisch *djamâ* hiess[5]). Durch diesen Industriezweig hatte sich Aegypten im Alterthum bekanntlich einen Weltruf begründet. Während nämlich die bisher angeführten Gegenstände, die man aus der Pflanze und ihren Theilen herstellte, grösstentheils nur im Lande selbst Verwendung fanden, bildete das Papier einen geschätzten Exportartikel. — Die Papierindustrie reicht in Aegypten, nach Abbildungen zu schliessen, bis ins 3. Jahrtausend v. Chr. zurück. Denn schon aus dem Grabe des Patah-hotep (V. Dynastie, 3566—3333 v. Chr.) rührt eine prächtige, bis in die kleinsten Details gehende Darstellung der Papyrusernte her[6]). Ueberhaupt sind figurale Schilderungen solcher Ernten eine nicht seltene Erscheinung auf den Wandgemälden, so zu Chum-el-Achmar, im Grabe des Amenembe zu Benihassan u. a. m. Wie Wönig[7]) in seiner interessanten Wiedergabe dieser Gemälde betont, kann dieses Einsammeln der Papyrusstauden nur auf die Papierfabrikation Bezug haben; dafür spricht allein schon die sorgfältige Behandlung der an der Wurzel abgelösten Schäfte. Merkwürdig ist nur, dass uns jegliche Darstellungen des weiteren Verfahrens bei der Papierherstellung fehlen, eine gewiss empfindliche Lücke in unserem Wissen von der Kultur des Pharaonen-

---

[1]) Citirt von Rosenmüller. S. 184
[2]) Heliodor, Aethiop. X, S. 460.
[3]) Jesaias XVIII, 2.
[4]) Citirt von Rosenmüller. S. 185.
[5]) Loret, la flore. S. 15 u. f.
[6]) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 84.
[7]) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 87.

reiches, die indessen durch eine Nachricht aus späterer Zeit, und zwar des Plinius[1]) zum Theil ausgefüllt wird. Zwar ist die Darstellungsweise dieses Gewährsmannes eine nicht ganz korrekte, insofern sie mit den modernen Versuchen nicht übereinstimmt, die man verschiedentlich an den Bastfasern der Pflanze behufs Papiergewinnung angestellt hat. Ich verweise hinsichtlich dieses Punktes auf Wönig's lehrreiche Auseinandersetzungen. Der Grund, warum die alten Aegypter uns nichts über die Papierfabrikation hinterlassen haben, ist vielleicht in einem Geheimhalten der dazu erforderlichen Manipulationen zu suchen.

Wie bedeutend dieser Industriezweig in Aegypten gewesen sein mag, davon erhalten wir ein Bild durch die Menge von Papyrusrollen, die der Nachwelt überkommen sind, noch mehr aber durch die verbürgte Thatsache, dass die Staatsbibliothek Alexandria allein 400000 Bände besass[2]). — Die scharfgespitzten Hüllblätter der Doldenstrahlen lieferten gleichzeitig das Material zu den Schreibfedern.

Die Darstellung des Papierschilfes auf den altägyptischen Wandgemälden ist eine sehr stilistische. „Grösstentheils begnügte sich der Künstler damit," so lässt sich Wönig[3]) über diesen Punkt aus, „durch die einfach skizzirte Glockenform den Habitus der Dolde anzudeuten. Anderenfalls giebt er der Glocke an ihrem oberen Theil eine grössere Ausbuchtung und markirt die überhängenden Enden der Doldenstrahlen durch eine zweite Kreislinie, welche mit der ersten parallel läuft oder sich nach der Mitte der Glocke zu tiefer senkt . . . . Schaft und Blüthenglocke zeigen durchgängig ein lebhaftes Grün. Der Rand des letzteren ist entweder hellgelb oder dunkelroth gehalten, der Kelch purpurroth, matt ziegelroth oder orange."

Auch für den Religionskultus scheint die Papyrusstaude von Bedeutung gewesen zu sein. Aus ihr flocht man Kränze für Götter, Könige und sonstige verdienstvolle Männer. Eine grosse Anzahl Mumien, darunter die der Könige der XVIII. Dynastie, hielten ganze Papyrusschäfte mit ihrer Dolde in den Händen[4]). Auf einem Gemälde aus dem Pyramidengrab No. 17 zu Saqquarah (V. Dynastie) sind die Papyrusschäfte unter den Opfergaben

---

[1]) Plinius, hist. nat. XIII, 11—17.
[2]) Unger, Streifzüge. S. 102.
[3]) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 115.
[4]) Loret, la flore. S. 13.

deutlich zu erkennen [1]). — In einem Grabmal zu Kom-Mer, dessen Alter noch nicht bestimmt ist, dienten die Papyrusschäfte zur Umhüllung mumificirter Gazellen, Wildschafe und Steinböcke [2]).

Von Aegypten aus fand das Papierschilf über die Sümpfe des westlichen Asien Verbreitung. Ob diese Wanderung sich bereits zur Pharaonenzeit vollzog, lässt sich nicht entscheiden. Theophrast [3]) erwähnt das Vorkommen der Papyrusstaude in einem syrischen See, den Guilandini [4]) als See Genezarath deutet, und Plinius [5]) giebt ihren Verbreitungsbezirk auch für Babylonien an. Ebensowenig sind wir darüber unterrichtet, zu welcher Zeit die Papyrusstaude nach Sicilien und Calabrien gelangte. Da uns die Schriftsteller der Alten nichts über diesen Vorfall berichten, so glaubt Parlatore als Zeitpunkt der Einführung das 9. Jahrhundert n. Chr. und als Verbreiter der Pflanze die Araber annehmen zu dürfen.

Einzelne der aus Papierschilf hergestellten Gegenstände scheinen dagegen schon frühzeitig Gemeingut der Nachbarvölker des Nildeltas geworden zu sein. Der homerische Sänger [6]) wenigstens führt bereits aus Papyrus hergestellte Taue als Schiffsausrüstungsgegenstände der Griechen an; desgleichen Herodot [7]) solche aus dem Feldzuge des Xerxes. — Zu Zeiten des Theophrast [8]) war das ägyptische Papier, τὰ βιβλία, schon weltbekannt.

Die sehr alte und fast ausschliessliche Verbreitung der Papyrusstaude in den Nilländern berechtigt zu dem Schlusse, dass diese, im besonderen Nubien und Aegypten, als ihr Vaterland gelten können. — Heutzutage erstreckt sich das Vegetationsgebiet der Pflanze nach Süden und Norden über beide Wendekreise bis zum 38 ° nördlicher und bis zum 26 ° südlicher Breite, nach Osten bis zum 65 ° östlicher und nach Westen bis zum 32 ° westlicher Länge hin [9]).

Es erübrigt sich noch zu untersuchen, ob die altägyptische Papyrusart und die heutige etwa von einander abweichen oder

---

1) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 119.
2) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 371.
3) Theophrast, hist. plant. IV, 8.
4) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 126.
5) Plinius, hist. nat. XIII, 22.
6) Homer, Odyssea XXI, 390.
7) Herodot VII, 25.
8) Theophrast, hist. plant. IV, 8.
9) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 119.

zu derselben Spezies zu rechnen sind. Parlatore[1]) ging bei der Untersuchung dieser Frage von der Betrachtung der antiken Darstellungen auf den Wandgemälden aus und glaubte auf diesen verschiedene Unterschiede von den heutigen Papyrusgewächsen entdeckt zu haben. Er bezeichnete die antike Doldenform als kelchförmig, die der modernen Pflanzen dagegen als strahlig; bei jener zählte er 5—6, und zwar breite, rauhrandige und den Blüthenstand an Länge überragende Kelchhüllblätter, bei dieser aber deren nur 3—4, aber schmale und stets kürzere als die Doldenstrahlen[2]). Neuere Untersuchungen jedoch, besonders die von Caspary, Oliver und Schweinfurth haben das Irrige der obigen Ansicht klargelegt und die Identität der modernen und antiken Papyruspflanze nachgewiesen[3]).

2. *Cyperus esculentus*. L. Erdmandel.

Kleine rund-ovale Knollen finden sich mehrfach unter den Todtenspeisen in den Grabkammern, z. B. in den zu Dra-Abu-Negga[4]), Der-el-Bahari[5]), Gebelîn[6]) u. a. m. — Heutzutage wird die Pflanze wegen ihrer öl- und zuckerreichen Rhizome im ganzen Nildelta angebaut, kommt aber auch mehrfach im verwilderten Zustande vor. Ihre fleischigen Knollen bilden unter dem Namen *hab-el-asis*[7]) einen als Nahrungsmittel geschätzten Handelsartikel auf den Märkten. Die in dem Berliner Museum befindlichen antiken Knollen, desgleichen die heutigen Tags in Aegypten gezogenen Exemplare sind nach den Untersuchungen Braun's[8]) rundlicher und kleiner, als die der in den botanischen Gärten kultivirten Pflanzen, die vorwiegend längliche Knollen besitzen. Sie gleichen mehr den Knollen der im Mittelmeergebiete, sowie auch in Aegypten vielfach wildwachsenden Form des *Cyperus esculentus*, die man wiederholt als eigene Art unter dem Namen

---

1) Parlatore, Mémoires présentés par divers savants. etc. Scienc. mathem. et phys. T. XII, 1884. S. 469 u. f.

2) Wönig, Pflanzen Aegyptens. S. 127.

3) Braun, Pflanzenreste. S. 295.

4) Schweinfurth, Neue Funde. S. 198.

5) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 371.

6) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 3.

7) Braun, Pflanzenreste. S. 296.

8) Braun, Pflanzenreste. S. 296.

Cyperus aureus Ten. und *Cyperus melanorrhizus* Del. beschrieben hat.

Theophrast[1]) scheint die Erdmandel gleichfalls im Sinne gehabt zu haben, als er die *malinathalle* beschreibt, eine Pflanze, deren von Gestalt rundliche Wurzel an Grösse gleich der Mispel, aber ohne Kerne und Schale sei und Blätter gleich denen des Cyperngrases treibe. Er berichtet weiter von diesem Gewächs, dass die Aegypter seine Knollen einsammelten und in Gerstentrank zerkochten, wodurch dieser einen süssen Wohlgeschmack erhielte. Die Heimath der Pflanze scheint das mediterrane Florenreich zu sein[2]).

3. *Cyperus alopecuroides.* Rottb.
= *Cyperus dives.* D.

Reste dieser *Cyperus*-Art, die noch heutigen Tages vorzugsweise in der Provinz Fajûm zur Herstellung von Matten Verwendung findet, wurden von Schweinfurth[3]) in einem Grabe zu Der-el-Bahari nachgewiesen. Auch hier waren die halbirten Schäfte zu einer Rollmatte zusammengefügt, die nach der Annahme Schweinfurth's dazu bestimmt war, die Umhüllung der Prinzessin Nessi Chonsu auszufüllen.

---

1) Theophrast, hist. plant. IV, 8.

2) Höck, Nährpflanzen. S. 31.

3) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 16.

III. Aroideae.

Acorus Calamus. L. Kalmus.

Kalmuswurzel bildete einen beliebten Bestandtheil der orientalischen Parfümerien. — In den hieroglyphischen Texten [1]) wird die Pflanze *kanna* genannt, ein Wort, welches mit der arabischen und hebräischen Bezeichnung für Kalmus, *gannah*, identisch ist und sich im Griechischen und einigen romanischen Sprachen (auch im Französischen als *canne*) wiederfindet. „Wohlriechendes Rohr" (= *calamus aromaticus* der Alten) und „Rohr aus Phönizien" lauten die charakteristischen Bezeichnungen in mehreren ägyptischen Texten. Der letztere Ausdruck dürfte darauf hinweisen, dass der Kalmus keine einheimische Pflanze des Nilgebietes gewesen ist, sondern damals aus dem Osten, höchstwahrscheinlich von Arabien her, zu Räucherzwecken importirt wurde. Unter den Waaren, welche aus Arabien nach Tyrus zu Markte gebracht werden, erwähnt Hezechiel [2]) auch den Kalmus (*keneh bosem*, auch *kaneh hattob*): noch zu Zeiten des Plinius [3]) wurde der beste Kalmus aus Arabien bezogen; er verbreitete einen so intensiven Geruch, dass derselbe sich schon von Ferne bemerkbar machte.

Bei den Hebräern war die Kalmuswurzel als Ingredienz zu den Räucherrezepten für gottesdienstliche Handlungen vorgeschrieben [4]). Auch ein Oel wurde aus ihr gewonnen, das einen Bestandtheil des heiligen Salböles ausmachen sollte [5]).

---

[1]) Loret, la flore. S. 14.
[2]) Hezechiel XXVII, 19.
[3]) Plinius XII, 22.
[4]) Jesaias XLIII, 24; Jeremias VI, 20.
[5]) 2. Moses XXX, 23.

IV. Palmae.

1. Hyphaene thebaica. Mart. Dûm-Palme.

= *Hyphaene coccifera.* Pers. *Coccifera thebaica.* Desf.

Die Dûmpalme muss ein in ganz Aegypten verbreitetes Gewächs gewesen sein, denn ihr Vorkommen wird durch zahlreiche Funde und mehrfache Darstellungen belegt. — Unger[1]) z. B. sammelte vortrefflich erhaltene Früchte in einem Grabe zu Deir-el-Bahari (XXII. Dynastie) bei Theben; Schweinfurth[2]) ebensolche in dem zu Dra-Abu-Negga (XII. Dynastie), die von den apfelgrossen Früchten der heutzutage in ganz Aegypten (von Fajûm und Djardjen an bis zum Aequator) angebauten und in den Gebirgsthälern Südnubiens, sowie im Osten der Sinaihalbinsel wildwachsenden Dûmpalme nicht im geringsten abweichen. Pickering[3]) glaubt diese Palmenart, die sich durch gabelartige Theilung des Stammes unschwer kenntlich macht, in einigen aus den Zeiten der Pharaonen der 2. Periode stammenden Darstellungen, auf denen sie als angepflanzter Baum der Gärten uns entgegentritt, erkannt zu haben; desgleichen Unger ein junges Exemplar auf dem Gartenplan von Tell-el-Amarna.

Die scharf markirten, rostbraunen Ringbildungen der Rinde am dunkelbraun kolorirten Stamme, die frischgrünen schwertförmigen Glieder der sich fächerartig entfaltenden Blätter, die schweren gelbbraunen Fruchtgehänge stempeln diese Darstellung, wie Wönig[4]) hervorhebt, zu einem Kunstwerkchen altägyptischer Malerei.

Der hieroglyphische Name der Pflanze hiess *mama*[5]); die moderne Bezeichnung Dûmpalme stammt aus dem Arabischen. Die Araber nennen diese Palmenart nämlich *dûm* (nach Wönig *e'-dôm*), ein Wort, das mit dem hebräischen *qouqou* verwandt sein dürfte, das seinerseits wieder der griechischen Benennung

---

[1]) Unger, Streifzüge IV, S. 167.

[2]) Schweinfurth, die letzten botan. Entdeckungen. S. 7; Derselbe, Neue Funde. S. 198.

[3]) Unger, Streifzüge IV, 106.

[4]) Wönig, Pflanzen. S. 316.

[5]) Loret, la flore. S. 15.

den Ursprung gegeben haben mag. Theophrast[1]) führt eine der Dattelpalme an Stamm und Blättern sehr ähnliche Pflanze als κουκιοφόρον = *gougou*-tragendes Gewächs an. Aus seiner Beschreibung, die die schon genannte sehr charakteristische gabelige Theilung des Stammes, sowie die schilfartigen, fächerförmigen Blätter hervorhebt, geht deutlich hervor, dass nur unsere Spezies damit gemeint sein kann. Derselbe Autor fügt noch die Notiz hinzu, dass die Fruchtsteine dieses Baumes zu Ringen für bunte Decken verarbeitet wurden, dass die Blätter zu Flechtarbeiten Verwendung fanden, und dass das Holz, besonders von den Persern, als Material für Bettstellen geschätzt war. Strabon[2]) ferner weiss zu berichten, dass man aus den Kukifrüchten eine besondere Art Brod, Kukus genannt, herzustellen verstand, das sich als ein werthvolles Mittel gegen Diarrhoe erweisen sollte. — Welcher Art die Verwendung der Dûmpalme im alten Aegypten gewesen, können wir uns nach diesen Schilderungen der griechischen Schriftsteller ungefähr denken. Unger[3]) behauptet, dass die Frucht ungeniessbar sei und höchstens bei der Bierbrauerei von Bedeutung gewesen sein könne. Dagegen betont Braun[4]), dass die ziemlich dünne, äussere Fruchtschicht von den Eingeborenen gegenwärtig wegen ihres angenehm-pfefferkuchenähnlichen Geschmackes abgekaut, oder, wie Wönig[5]) mittheilt, abgezogen und mit Durramehl vermengt zu Brod verbacken werde. Die Blätter verarbeitet man, wie schon in der Vorzeit, auch gegenwärtig noch zu Geflechten.

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Dûmpalme muss sich, der Uebereinstimmung der für dieselbe existirenden Namen nach zu urtheilen, von Aegypten bis nach Persien und Palästina hin ausgedehnt haben.

2. *Medemia Argun.* P. W. Würt. Dellah-Palme.

= *Hyphaene Argun.* Mart. = *Areca Passalacquae.* Knth.

Früchte dieser Palmenart erhielt Unger[6]) zusammen mit anderen aus Königsgräbern stammenden Früchten in Theben zum Verkauf angeboten; die Passalacqua-Sammlung im ägyptischen

---

[1]) Theophrast, de caus. plant. I, 10; auch Lenz, Botanik. S. 331.
[2]) Strabon, XVII, I.
[3]) Unger, Streifzüge IV. S. 106.
[4]) Braun, Pflanzenreste. S. 297.
[5]) Wönig, Pflanzen. S. 316.
[6]) Unger, Streifzüge IV. S. 107.

Museum in Berlin, sowie die ägyptische Sammlung in Florenz enthalten eine Anzahl Früchte[1]); in jüngster Zeit lieferte eins der schon öfters erwähnten Gräber zu Dra-Abu-Negga[2]) (XII. Dynastie) ebenfalls einige Stücke. Das Vorkommen dieser Palmenspezies in ägyptischen Gräbern ist insofern von Wichtigkeit, als *Hyphaene Argun* heutigen Tags nicht mehr in Aegypten vorkommt, vielleicht auch früher hier nicht recht verbreitet gewesen ist. Sie wächst gegenwärtig nur noch in Nubien, namentlich auf der Strecke innerhalb der grossen Nilkrümmung zwischen Quorosquo und Abu-Hamed unter dem 21. Grad n. B. Von hier aus mögen ihre Früchte auf Handelswegen nach Aegypten gelangt und möglicherweise auch hier vereinzelt angepflanzt worden sein. Denn in den Texten wird der Baum, der in denselben „*mama* mit Nüssen" heisst, unter den Gewächsen im Leichengarten des Schreibers Anna in Theben (XVIII. Dynastie) aufgeführt[3]).

C. Kunth liess sich durch mancherlei Aehnlichkeiten der Früchte mit denen der ostindischen Arecapalme, namentlich durch ein besonders auffälliges Merkmal, den von braunen Faltungen durchzogenen Eiweiskörper, dazu bestimmen, diese Früchte für identisch mit denen der gemeinen Arecapalme zu erklären und den Baum zu Ehren des Auffinders derselben als besondere Spezies, *Areca Passalacquae* hinzustellen[4]). Unger klärte später diesen Irrthum auf und fand durch Vergleich mit den von ihm von seiner Studienreise aus Aegypten mitgebrachten Dellahfrüchten heraus, dass es sich nur um solche handeln könne. — Heutzutage werden diese von den Eingeborenen der nubischen Wüste Argun oder Dellâch genannten Früchte, wenn sie noch unreif sind, nach den Reiseberichten von De Pruyssenaere[4]), auf einige Zeit vergraben, um so dem Eiweisskörper einen der Kokusnuss ähnlichen Geschmack zu verleihen. Ob diese Prozedur auch im alten Aegypten an den Früchten vollzogen wurde, wissen wir nicht.

---

[1]) Braun, Pflanzenreste. S. 297 u. f.; Wönig, Pflanzen. S. 318.

[2]) Schweinfurth, Neue Funde. S. 198.

[3]) Loret, la flore. S. 16.

[4]) Braun, Ebendaselbst s. o.

3. *Phoenix dactylifera.* L. Dattel-Palme.

Die Dattelpalme war für das wirthschaftliche Leben der Bewohner des Pharaonenreiches von derselben, wenn nicht von noch höherer Bedeutung wie die Sycomore. Trotzdem ihr Indigenat nicht in Aegypten zu suchen ist, so fand sie doch bereits in den frühesten Perioden Eingang in den Nillanden. Pickering[1]) setzt die Zeit ihrer Einführung ungefähr in das Ende der XII. Dynastie, also ums Jahr 2200 v. Chr., und findet in Unger seinen Partner. Beide Autoren haben jedoch das Alter des Palmenbaumes in Aegypten entschieden zu niedrig angegeben, denn auf Grund einer bildlichen Darstellung aus der Zeit der XII. Dynastie (2460—2260), eines Wandgemäldes zu Beni-Hassan, das zum Gegenstand der Darstellung das Umhauen von Dattelbäumen hat, ist der Schluss vollberechtigt, dass zu dieser Zeit die Kultur des Dattelbaumes schon längere Zeit in den Nillanden bestanden haben muss. Wir können mit Recht daraus weiter folgern, wie es Wönig[2]) gethan hat, dass die Einführung des Palmenbaumes in eine frühere Zeit, in die Periode der X. oder XI. Dynastie, zurückgehen muss. Wönig hält die XI. Periode für die wahrscheinlichere; denn einer Inschrift in Hamamît zufolge unternahm der König Se-ānch-ka-ra eine Expedition von 3000 Mann nach dem Lande Punt, womit Arabien gemeint ist, um sich von hier Weihrauch, Edelsteine und andere Kostbarkeiten zu holen. Dieser Feldzug, der für die Aegypter in günstigem Sinne verlief, berührte sicherlich auch die südlich von Aegypten gelegenen Gebiete und verschaffte von hier dem Pharaonenlande das kostbarste Gewächs der mittelafrikanischen Flora, die Dattelpalme.

Der altägyptische Name für diesen Baum, der in vielen Texten vorkommt, hiess Loret zufolge *bounnou* oder *phounnou*[3]) und bezeichnete eigentlich einen heiligen Vogel, der besonders zu Heliopolis Verehrung genoss. Bei den Semiten hiess derselbe *chol* oder *chul* und bei den Griechen *phoinix*, ein Wort, das möglicherweise auf *phounnou* zurückzuführen ist[4]). Dieser Vogel galt bekanntlich als das Symbol für die Gottheit des Lichtes,

---

[1]) Unger, Streifzüge IV, 104.
[2]) Wönig, Pflanzen. S. 308.
[3]) Loret, la flore. S. 16.
[4]) Wönig, Pflanzen. S. 305.

für den Sieg des ewig unvergänglichen Lebens über den Tod. Die farbenreiche Phantasie des Orientalen übertrug den Namen dieses Vogels auf die Palme. Denn „sie ist es, die der Monotonie der endlosen, starren, todten, gelbgrauen Fläche erst Leben verleiht; in ihr kündet sich der Pulsschlag der schaffenden Natur, der auch unter den brennenden Sandwellen nicht schlummert".

Wönig[1]) führt als hieroglyphische Bezeichnungen aus den Inschriften die Worte *bener*, *bener-t*, *baner*, *benra*, *am*, *am-t*, *amam*, *aamt* und *ammer* an. Loret dagegen erwähnt in seiner Monographie von allen diesen nichts. Er tritt gleichzeitig der von Unger aufgebrachten irrthümlichen Ansicht entgegen, dass *baq* oder *beq* — in dem Turiner Todtenbuch wird Aegypten das Land des *beq*-Baumes genannt — die Bezeichnung für die Dattelpalme sei. Seine Forschungen führten ihn vielmehr darauf hin, dass dieses Wort die *Moringa* bedeuten müsse.

Ein einziger Blick auf die monumentalen Bildwerke überzeugt uns, wie überaus wichtig die Dattelpalme für das Leben der alten Aegypter gewesen ist. Ueberaus zahlreich sind diese Darstellungen: vom einfachsten skizzenhaften, schematischen Entwurf an bis hinauf zur sorgsamsten, vollendeten, naturgetreuen Wiedergabe der Blätter, Stämme und Früchte, sowohl als einzelner Baum, als auch in Gruppen oder Alleen. — Ueberreste der Dattelpalme machen einen wesentlichen Theil der vegetabilischen Gräberfunde aus. — Besonders häufig sind Dattelfrüchte unter diesen Grabbeigaben vertreten. Schweinfurth[2]) z. B. sammelte Datteln in verschiedenen Sarcophagen aus der Zeit der XVIII. bis XXI. Dynastie; diese Früchte besitzen ein schwarzes oder auch ein ledergelbes Aussehen und sollen sich in nichts von den auf den heutigen Märkten Aegyptens feilgebotenen getrockneten Datteln unterscheiden. Wilkinson will sogar in den Gräbern Thebens einen Dattelkuchen gefunden haben. Wir kennen ferner Kerne aus den Grabkammern von Deir-el-Bahari (XXII. Dynastie)[3]); Unger entdeckte Trümmer von Blattstielen in denen von Saqquarah[4]) u. a. m.

Die Ausnützung der Dattelpalme im alten Aegypten war eine recht mannigfaltige. Stiele, Blätter, Früchte, Kerne — Alles

---

[1]) Wönig, Pflanzen. S. 305.
[2]) Schweinfurth, Neue Funde. S. 189.
[3]) Wönig, Pflanzen. S. 314.
[4]) Unger, Streifzüge IV. S. 105.

fand die weitgehendste Verwendung. Die Mediannerven der Blätter lieferten das Material für die verschiedensten Flechtarbeiten, besonders für Käfige und leichte Sessel; die Filamente an der Basis der Blätter, die man *shou nou bounnou* d. h. Haare des Dattelbaumes nannte, dienten zum Abstauben gebrechlicher Gegenstände [1]); aus den jungen, zarten, saftigen Blatttrieben, dem sogenannten Palmenhirn, bereitete man ein sehr beliebtes Gemüse. Weiter gewann man aus der Pflanze ein sehr geschätztes alkoholisches Getränk. Wie die Schriftsteller der Alten erzählen, waren zwei Methoden bei der Herstellung dieses Palmenweines üblich [2]). Entweder ritzte man mit einem Messer die Stämme an, fing den ausfliessenden Saft in Gefässen auf und liess ihn gähren, oder man presste die frischen Datteln aus und überliess den so gewonnenen Saft der Gährung. Herodot [3]) scheint bei seiner Berichterstattung wohl die zweite Methode im Sinne gehabt zu haben. Dattelwein war neben dem aus Gerste hergestellten Biere (siehe hierüber S. 42 u. f.) vorzugsweise ein Getränk der ärmeren Volksschichten. Dass solcher Wein auch einen gewissen Prozentsatz an Alkohol enthielt, geht aus einer Nachricht des Xenophon [4]) hervor, wonach sein Genuss heftige Kopfschmerzen erzeuge. — Schliesslich sei noch erwähnt, dass Dattelwein und Dattelhonig zur Zeit des alten Reiches als Heilmittel in Gebrauch waren, und dass der erstere auch als Reinigungsmittel der Eingeweide beim Einbalsamiren diente. — Wenn wir die Verwerthung der einzelnen Theile der Dattelpalme, wie sie uns Strabon [5]) aus dem Lande der Babylonier schildert, auch für die Bewohner des Nilthales gelten lassen, so blieben selbst die Kerne nicht unbenutzt: getrocknet gaben sie eine gute Kohle bei den Schmiedearbeiten, eingeweicht ein vortreffliches Viehfutter in der Landwirthschaft ab.

Im religiösen Kult spielte der Dattelbaum gleichfalls keine untergeordnete Rolle. Palmenzweige schmückten die heimkehrenden Sieger und begleiteten die Abgeschiedenen zur letzten Ruhestätte, der man überdies süsse Dattelfrüchte als Todten-

---

1) Loret, la flore. S. 16.
2) Wönig, Pflanzen. S. 311.
3) Herodot II, 86.
4) Expedit. Cyri II, 3.
5) Strabon XVI, 1.

speise beizusetzen pflegte; die Priester trugen bei ihren feierlichen Aufzügen Palmenzweige in den Händen u. a. m.

Herodot und hieroglyphischen Texten zufolge waren die alten Aegypter bereits über die beiden Geschlechter der Dattelpalme orientirt[1]; nur hielten sie den männlichen Baum für den fruchtbringenden und benannten ihn auch so. Theophrast[2] dagegen ist über die künstliche Befruchtung der weiblichen Bäume durch männliche Blüthen bereits vollständig im Klaren.

Neben Aegypten waren in den frühesten Zeiten die Länder am Euphrat und Tigris[3] eine Hauptstätte, vielleicht auch der Ausgangspunkt[4] der Kultur der Dattelpalme. Zeugniss hiervon legen sowohl die Funde[5] von Dattelkernen ab, die in den babylonischen Gräbern keine Seltenheit bilden, als auch im besonderen die zahlreichen Darstellungen des Baumes auf den assyrischen Monumenten[6]. Wie Schrader[6] angiebt, führte die Palme bei den Assyriern den Namen *musukkan* (sumerisch-akkadischen Ursprunges = himmelhäuptig) und erscheint, sofern ihr Holz Tributgegenstand ist, lediglich als solcher eines babylonischen, im besonderen südbabylonischen Herrschers, niemals als Tributgegenstand westlicher syrisch-palästinischer Völker. Diese auffällige Erscheinung lässt sicherlich den Schluss zu, dass zur damaligen Zeit in Syrien und Palästina die Dattelpalme noch nicht angebaut wurde.

Späterhin wurde sie jedoch auch in diesen Ländern Gegenstand sorgsamer Kultur. Wir ersehen dies aus einer Stelle des alten Testamentes[7], woselbst die Früchte der Palme unter den Landesprodukten aufgeführt werden. Den Baum nannten die Hebräer *tamâr*; den aus seinem Safte hergestellten Honig *dibs*.

In Europa war die Dattelpalme zur Zeit, als sie unter dem angeführten Himmelsstriche Afrikas und Asiens schon prächtig gedieh, noch unbekannt. Die Paläontologie besitzt im übrigen auch keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein der Palme in Europa nach der Glacialzeit[8]. Die älteste Kenntniss, die wir erhalten,

---

[1]) Loret, la flore. S. 16.
[2]) Theophrast, de caus. plant. II, 6; V, 6.
[3]) Herodot I, 193; Strabon, 16, 1. 14.
[4]) Ritter in Hehn, Kulturpflanzen. S. 263.
[5]) Rauber, Urgeschichte I, S. 329.
[6]) Schrader in Hehn, Kulturpflanzen. S. 274.
[7]) 1. Mos. XXXXIII, 11.
[8]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 273.

sind die Darstellungen des Baumes auf den Denkmälern von Mycene; aus der gleichen Zeit datirt eine Zeichnung desselben auf einem goldenen Gefässe aus dem jüngst erschlossenen Grabmal Vaphio[1]) bei Sparta. Allein die Auffassung der Archäologen geht dahin, dass diese Fundstücke, wenn auch nicht gerade in Aegypten selbst angefertigt, so doch sicherlich Nachahmungen von importirten Gegenständen ägyptischer oder phönizischer Provenienz sind. Hehn scheint daher nicht Unrecht zu haben, wenn er die Einführung der Dattelpalme auf den griechischen Inseln ins Jahr 1000 v. Chr. verlegt. Der Sänger der Odyssee[2]) gedenkt nämlich zwar der Palme als eines Gewächses auf der Insel Delos, allein, worauf Schwendener[3]) zuerst aufmerksam gemacht hat, mit Worten, die keinen Zweifel darüber lassen, dass es sich hier um eine für den griechischen Archipel neue Erscheinung aus der Pflanzenwelt gehandelt hat. — Von den griechischen Inseln breitete sich die Dattelpalme und ihre Kultur sehr bald nach dem Festlande aus; ums Jahr 700 v. Chr. begann man sie nach Schwendener bereits in Attica und Korinth anzupflanzen. Wann der Baum nach Italien gelangte, hält schwer zu sagen. Denn einmal scheinen die römischen Schriftsteller seine Wedel mit denen der Zwergpalme *(Chamaerops humilis)* zusammenzuwerfen, zum andern vermögen wir auch nicht zu entscheiden, ob die im Jahre 459 v. Chr. zum ersten Male[4]) als Siegespreis bei den römischen Spielen eingeführten Palmenwedel von bereits einheimischen Bäumen herrühren oder von auswärts importirt worden sind. Der erstere sichere Nachweis[5]) des Vorkommens der Palme auf dem italienischen Festlande *(Antium)* fällt ins Jahr 291 v. Chr.

Was die Stammpflanze der *Phoenix dactylifera* anbetrifft, so ist dieselbe heutigen Tags nicht mehr mit Sicherheit zu eruiren. Die ihr nächst verwandte Art scheint *Phoenix spinosa* zu sein, ein im tropischen Afrika einheimischer Baum, dessen Existenz aber an ein durch tropische und Passatregen feuchtes Klima geknüpft ist. Aus diesem Grunde reicht das gegenwärtige Ver-

---

[1]) *Ἐφημερὶς ἀρχαιολογική* 1888. S. 136; l'Anthropologie 1890. S. 554.

[2]) Odyssea VI, 162.

[3]) Schwendener, Kulturpflanzen. S. 25.

[4]) Livius, hist. X, 47.

[5]) Val. Max. I, 8, 2.

breitungsgebiet der *Phoenix spinosa* nicht bis Aegypten hinauf, und that dies höchstwahrscheinlich auch nicht im Alterthume. Dieser an ausgiebige Feuchtigkeit gebundene Baum musste daher, so führt Fischer[1]) aus, durch Kultur in der Weise umgeändert werden, dass er allerdings noch immer eines gewissen Feuchtigkeitsgrades des Bodens benöthigte, aber auf Regen und Luftfeuchtigkeit Verzicht leisten konnte. So bildete sich die *Phoenix spinosa* zur *dactylifera* um. Diese Umgestaltung, bezw. Anpassung muss sich nördlich vom Aequator, vielleicht in der Gegend der grossen Seen vollzogen haben. Die Aegypter waren es wohl nicht, unter deren Händen diese Umwandlung vor sich ging; denn die Ausbreitung der *Phoenix spinosa* erreichte, wie bereits hervorgehoben, diese Gebiete nicht. Vielmehr mögen sie den Dattelbaum schon als solchen auf ihren Streifzügen nach Süden, wie Wönig annimmt, zur Zeit der XI. Dynastie bei der Invasion nach Arabien, kennen gelernt und nach dem Nildelta eingeführt haben.

Arabien ist also nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, das Heimathsland der Dattelpalme, sondern das tropische Afrika. Jedoch ist nicht in Abrede zu stellen, dass die Bewohner der arabischen Halbinsel schon sehr frühzeitig die Dattelpalme als Kulturpflanze kennen lernten und für ihre Verbreitung in den Niederungen des Euphrat und Tigris Sorge trugen.

---

[1]) Th. Fischer, Die Dattelpalme. Ergänzungsheft zu Petermann's Mittheilungen 1881. No. 64.

V. Asphodeleae.

1. Allium Cepa. L. Zwiebel.

Die Zwiebel bildete eins der ältesten Nahrungsmittel der asiatischen und nordostafrikanischen Völker.

Im Sanscrit[1]) existirten bereits drei Bezeichnungen für diese Pflanze, *palandu, latarka* und *sukandaka*; und im Chinesischen wird ihr Name durch einen einzigen Buchstaben *(tsung)* ausgedrückt. Es scheint dieser Umstand nach Brettschneider für das Indigenat der Pflanze in China zu sprechen. Die hebräische Sprache besitzt drei ähnlich klingende Namen, *betsalim, bezalim* und *beçel*, die wohl vom ägyptischen *badjar* (siehe hiervon weiter unten) abzuleiten sind[2]).

Im Pharaonenlande erfreute sich die Zwiebel, wie überhaupt ihre nächsten Anverwandten, der Lauch und die Schalotte, als sehr beliebtes Volksnahrungsmittel seit der frühesten Zeit des Reiches eines grossen Rufes, geradeso wie dies den Berichten der Reisenden zufolge daselbst noch heute der Fall sein soll. Herodot[3]) führt als Merkwürdigkeit an, dass die Arbeiter an der Pyramide des Cheops (IV. Dynastie, um 3600 v. Chr.) laut einer an derselben angebrachten Inschrift für 1600 Silbertalente Rettige, Zwiebeln und Knoblauch consumirt hätten. Wenn auch diese Angabe übertrieben zu sein scheint, so bleibt sie immerhin noch ein Beweis für das hohe Alter und die Vorliebe[4]) der Nilthalbewohner für die Zwiebelgewächse, von der auch die monumentalen Darstellungen reichlich Zeugniss ablegen. Aus derselben Zeit, in die der Pyramidenbau fällt, stammt eine solche Zeichnung der Zwiebel in dem Pyramidengrabe No. 10 zu Saqquarah (V. Dynastie)[5]). Auf einer anderen, zeitlich nicht viel jüngeren Darstellung (VI. Dynastie, 3300—3100 v. Chr.)

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 85.

[2]) Wönig, Pflanzen. S. 194.

[3]) Herodot II, 125; von Engler (Hehn, S. 202) wird dieser Nachricht die Glaubwürdigkeit überhaupt abgesprochen; weshalb, ist nicht einzusehen.

[4]) Wönig, Pflanzen. S. 198.

[5]) Noch heute heisst ein Sprüchwort der ägyptischen Türken: sie möchten nicht im Himmel sein, wenn es dort nicht Zwiebeln gäbe.

begegnen wir unter den Landesgewächsen, die in einem feierlichen Aufzuge von Männern und Frauen dem Könige Phiops (Ra-neferka) dargebracht werden, gleichfalls diesem Gewächs. Im Allgemeinen haben die Darstellungen unserer Pflanze sehr häufig religiöse Handlungen zum Thema. Als Opfergaben „stecken Zwiebeln entweder in Füllhörnern, liegen in Bündeln frei auf den Opfertischen und den verschiedensten Spenden, oder hängen glockenförmig zusammengebunden über denselben, gleichsam um das Opfer zu weihen". — Ausser diesen Darstellungen religiösen oder rituellen Inhaltes bringen die Wandgemälde auch solche, die unter anderem die Art des Einsammelns, des Tragens auf den Markt, des Feilhaltens daselbst u. a. m. veranschaulichen. Wönig[1]) giebt in seiner Publikation eine Fülle interessanter Einzelheiten über diesen Punkt.

Die bildliche Wiedergabe der Zwiebelgewächse kann man eine recht natürliche nennen. Wönig unterscheidet drei stereotype Formen: entweder eine Pflanze mit schmalen Blättern, welche den Schaft bis zur Mitte scheidenartig umschliessen — diese Form hält er für Knoblauch — oder eine solche mit kugeliger, etwas gekanteter Zwiebel und langen bauchig aufgeblasenen Blättern — in dieser erblickt er die Küchenzwiebel — oder eine Pflanze mit lang-eiförmiger Zwiebel und langem runden Schafte — diese letzte Form identificirt er mit der Schalotte. Was ferner die Farbe betrifft, so „erscheinen die Zwiebelgewächse gemeiniglich weiss, ihre Konturen sind roth, die Schattirungen roth oder braunroth oder schwarz. Die Blätter erhalten als Zeichen völliger Reife nicht selten an der Spitze einen gelben Ton, der untere Theil des Schaftes und der Blattscheiden ist blassroth kolorirt. Die Faserwurzeln sind grau oder purpurroth gezeichnet."

Der hieroglyphische Name für die Zwiebel ist noch nicht sicher festgestellt worden; jedoch dürfte derselbe gleichlautend mit *houdj* gewesen sein. Denn diese Silbe wird durch das Zeichen einer Zwiebel wiedergegeben. Maspéro dagegen hat in einem Grabe zu Theben an der Seite einer Mumie, die ein Bündel Zwiebeln in der Hand hielt, das Wort *bodjar* entziffert. Wenn dieses die richtige Bezeichnung für unser Gewächs sein würde, dann besässen wir in ihm gleichzeitig einen Fingerzeig für seine Ableitung bezw. Verwandschaft mit der hebräischen Benennung, *bezel*, sowie der arabischen, *bassal*. Der koptische

[1]) Wönig, Pflanzen. S. 195 u. f.

Name, *emdjôl*, dürfte, wie Loret[1]) vermuthet, vielleicht durch Umwandlung des Buchstaben b in m gleichfalls daraus entstanden sein. Die Aegypter der Neuzeit nennen die Zwiebel *bassal* oder *bussul*[2]).

Ueber den starken Zwiebelverbrauch im Pharaonenlande stimmen die hierüber existirenden zahlreichen Nachrichten der Alten überein. Die daselbst einst ansässig gewesenen Israeliten hatten sich während ihres Aufenthaltes in dem Maasse an den Genuss der Zwiebelgewächse gewöhnt, dass sie dieselben in der Wüste sehnlichst zurückwünschten. — Der religiösen Verehrung, welche die Zwiebel beim ägyptischen Volke genoss, gedachten wir bereits an anderer Stelle. Als weiteren Belag hierfür wollen wir noch eine Notiz des Plinius[3]) anführen, der zufolge das Volk Knoblauch und Zwiebeln den Göttern bei Eidschwüren gleichschätzte, d. h. es rief den Namen derselben wie den der Gottheiten an, eine Sitte, die den Römern zu der spöttischen Bemerkung Veranlassung gab, den Aegyptern wüchsen ihre Götter in den Küchengärten[4]). Ueberbleibsel dieser Heiligkeit haben sich in Aegypten bis auf unsere Tage hinein erhalten; so z. B. hängt man über das Hausvieh Zwiebelbündel auf, um Krankheit und sonstige Unglücksfälle hierdurch von diesem abzuwenden[5]).

Für das Vorkommen der Zwiebel in der Vorzeit Europas besitzen wir keine Belege. Vegetabilische Funde sind bis jetzt noch nicht vorgekommen. Wenn wir den Schriftstellern der Alten Glauben schenken, so war die Zwiebel zur Zeit des homerischen Sagenkreises den Griechen bereits bekannt. Κρόμυον des Homer dürfte die Küchenzwiebel gewesen sein, μῶλυ dagegen keine bestimmte Zwiebelart, sondern nur eine sagenhafte Pflanze. Das erste Wort bezeichnet als *krommudi* bei den Neugriechen noch gegenwärtig dasselbe Gewächs.

Der Ursprung der Zwiebel dürfte im westlichen oder centralen Asien zu suchen sein. Dafür spricht schon das hohe Alter, welches diese Pflanze besonders in Indien und China besitzt. Neuere Forschungen haben in der That die Spontanität der Zwiebel verschiedentlich in jenen Gegenden nachgewiesen, so in Indien

---

1) Loret, la flore. S. 17.
2) De Candolle, Ursprung. S. 83.
3) Plinius, hist. nat. XIX, 32.
4) Juvenal XV, 9.
5) Engler, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 11.

(Griffith), in Lahore (Thomson), in Afghanistan (Boissier), in Beludschistan (Stokes), in Turkestan (Regel) und an anderen Orten [1]). Bis zu den Nillanden scheint sich indessen das Indigenat nicht ausgedehnt zu haben. Wir vermuthen dies aus einer Notiz des Plinius [2]), des Inhaltes, dass es in Aegypten „wilde Zwiebeln nicht gäbe". Auf jeden Fall aber fand dieses Gewächs, das sich durch seine einfache und schnelle Vermehrung auffällig leicht Verbreitung verschafft, hier bereits in sehr früher Zeit Eingang. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Begründer des alten Reiches es bereits von ihren östlicher gelegenen Wohnsitzen in die neue Heimath mitbrachten.

2. *Allium sativum.* L. Knoblauch.

Wie die Zwiebel bildete auch der Knoblauch ein Hauptnahrungsmittel des altägyptischen Proletariats. Es erscheint überflüssig die zahlreichen Darstellungen und die mehrfachen Nachrichten der Alten, die uns dies bezeugen, an dieser Stelle noch einmal wiederzugeben. Hervorheben wollen wir nur, dass uns auch mehrere Gräberfunde den Beweis hierfür geliefert haben. Ein Grab bei Assassîf zu Theben [3]) enthielt eine Anzahl 6 *cm* langer *Allium*-Stiele und -Blätter, die in der Mitte umgebogen durch eine Schnur aus Dattelpalmenblättern zu einem Bund vereinigt waren; und in den Gräbern von Dra-Abu-Negga (XII. Dynastie) entdeckte Schiaparelli drei Päckchen von 10—12 *cm* langen Stielen, die in Gestalt eines Knäuels zusammengewickelt, ebenfalls mit Bändern aus Dattelpalmenblättern geschlossen gehalten wurden. In beiden Gräbern fehlten merkwürdiger Weise an den Stielen die Blüthenköpfe. Schweinfurth schliesst an diese Erscheinung die Vermuthung an, dass der Knoblauch in der soeben geschilderten Verpackung auf den Märkten des alten Aegypten feilgeboten wurde. Loret war bei der Abfassung seines Schriftchens über diese Funde entschieden noch nicht unterrichtet, denn er leugnet das Vorkommen des Knoblauchs im alten Aegypten, sowie seine Darstellung auf den Denkmälern. Herodot wäre seines Wissens der einzige, der dieses Land mit dem Knoblauch in Beziehung brächte.

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 83—85; Hehn, Kulturpflanzen. S. 202; Höck, Nährpflanzen. S. 30.

[2]) Plinius, hist. nat. XX, 20.

[3]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 10.

Einen ägyptischen Namen kennen wir freilich noch nicht. Im Koptischen heisst die Pflanze *shgôn* oder *shdjôn*, ein Wort, das auf ein etwa *sagin* oder *shagin* lautendes altägyptisches Wort hindeuten würde. Ein solches fehlt aber in den Texten [1]). — Die hebräische Bezeichnung *schum* (plur. *schumîm*) ist in das arabische *toûm* übergegangen und findet sich in dem punischen σουμ, sowie dem assyrischen *sumu* wieder, geht mithin weit in die Urzeit der semitischen Völkerschaften zurück [2]). Im Sanscrit existirt ein Wort *mahuschouda*, von dem das Bengalische *loshoum* abstammt [3]). Dieses letztere scheint den semitischen Bezeichnungen, speziell der hebräischen nicht fernzustehen.

Homer kennt den Knoblauch noch nicht; dagegen unterscheidet Theophrast [4]) ihn bereits als besondere Art, Namens σκόρυδον, von der Küchenzwiebel, κρόμυον. Der altgriechische Name *scorydon* ist im Neugriechischen als *skordon* die Bezeichnung für die gleiche Pflanze geblieben. — In der späteren Zeit bauten die Griechen und auch die Römer, wie Wönig wissen will, den Knoblauch, der ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel für die niederen Volksschichten der grossen Städte, wie Schiffer, Soldaten und Sklaven abgab, in besonderen Knoblauchsgärten an. Bei den Römern spielte er auch in der Medizin eine grosse Rolle.

Die Heimath der Knoblauchpflanze dürfte sich im Grossen und Ganzen mit der der Küchenzwiebel decken, wenn es auch bisher noch nicht möglich gewesen ist, ihre Spontanität für Indien nachzuweisen. Regel [5]) will sie wildwachsend in der Kirgisensteppe (Thäler des Kaumann und Chautan in der Songarei) angetroffen haben. De Candolle nimmt als Ursprungsland gleichfalls diesen Himmelsstrich, sowie das gemässigte Centralasien an. Aus Südeuropa kennt man die Pflanze bisher nur verwildert [6]).

3. Allium ascalonicum. L. Schalotte.

Unger [7]) glaubt auf einem ägyptischen Monument zu Sarbout-el-Khadem am Sinai die Darstellung einer Schalotte heraus-

---

[1]) Loret, la flore. S. 18.
[2]) Löw, aram. Pflanzennamen S. 393.
[3]) De Candolle, Ursprung. S. 554.
[4]) Theophrast, de caus. pl. VII, 4.
[5]) Regel, alliorum monographia. Petropol. 1875. S. 44.
[6]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 202.
[7]) Unger, Streifzüge IV. 108.

gefunden zu haben. Loret[1]) dagegen ist geneigt dieselbe für solche der gewöhnlichen Küchenzwiebel anzusprechen. Ich berührte an anderer Stelle, dass auch Wönig dem Vorhandensein dieser Pflanze auf den ägyptischen Bildwerken, die sich durch ihre eiförmig-längliche Wurzel und den langen röhrigen Schaft zur Genüge charakterisiren soll, das Wort redet. — Die nahe Lage des Pharaonenreiches an Judäa, von dessen Stadt Ascalon die Pflanze ihren Namen erhalten haben soll[2]), sowie die nahe Verwandschaft, ich will nicht sagen Identität, mit der Zwiebel — die Schalotte wird von den meisten Botanikern nur als Varietät der letzteren angesehen[3]) — machen es wahrscheinlich, dass auch den Aegyptern die Schalotte nicht fremd war. Gräberfunde, die diese Vermuthung zur Gewissheit machen könnten, besitzen wir bisher nicht.

Im Sanskrit soll die Pflanze *pulandu* heissen, ein Wort, das fast identisch mit *palandu* klingt, womit die Küchenzwiebel gemeint ist.

Auch schon die Alten fassten die Schalotte, die sie γήθυον benannten, als eine Abart der gewöhnlichen Zwiebel auf, die von ihnen von geringerer Weichheit geschildert wird, als die in Griechenland wachsende Küchenzwiebel. Sie scheint hier Gegenstand ausgedehnter Kultur gewesen zu sein[4]).

Der Ursprung der Schalotte ist bisher noch nicht sicher festzustellen gewesen; immerhin dürfte die Annahme die wahrscheinlichere sein, dass dort, wohin das Indigenat der Zwiebel verlegt wird, auch das für die Schalotte zu suchen ist, also nach Centralasien. Wenn man dieselbe bisher nirgends im spontanen Zustande angetroffen hat, so darf dies nicht Wunder nehmen, denn die Schalotte ist ja eben eine Kulturform. Wann dieselbe entstand, ist nicht zu ermitteln, jedoch dürfte dies ohne Zweifel schon in der Vorzeit der Fall gewesen sein. Die Behauptung De Candolle's, dass dieser Vorgang sich erst im Anfange der christlichen Zeitrechnung abspielte, widerspricht sicherlich den ägyptischen Darstellungen und den Nachrichten der Alten.

---

1) Loret, la flore. S. 18.
2) Plinius, hist. nat. XIX, 6.
3) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 202
4) Ebendaselbst.

4. *Allium Porrum.* L. Porree.

Für das Vorkommen des Porree in der altägyptischen Küchenflora besitzen wir zwei Anhaltspunkte. Der eine ist der direkte Nachweis von Ueberresten durch Schweinfurth in altägyptischen Gräbern; der andere eine darauf bezügliche Nachricht des Plinius[1]). Nach Volkens Untersuchungen deckt sich der aus den Grabkammern stammende Porree nicht ganz mit einer der heutigen Arten, sondern weist verschiedenen Spezies gemeinsame Merkmale auf. Schweinfurth hält ihn für ein Mittelding zwischen *A. Porrum* und *Ampeloprasum* L. — Noch heute wird die Pflanze in Aegypten als Salat zu gesottenem Fleische oder von den Armen auch roh als Zukost zu trockenem Brode genossen[2]).

Nach dem Vorgange des Plinius hat man das hebräische Wort *chazar*, womit eine Pflanze gemeint ist, nach deren Genuss sich die hungernden Israeliten in der Wüste zurücksehnten[3]), als Porree gedeutet. — Die in den hieroglyphischen Texten vorkommenden Bezeichnungen für Zwiebel und Knoblauch stimmen, wie wir oben in den darauf bezüglichen Kapiteln gesehen haben, mit den modernen semitischen Bezeichnungen überein; bei dem Porree ist dies auffälliger Weise nicht der Fall, denn dieser heisst jetzt im Arabischen *korrat*[4]). — Der altägyptische Name soll nach den neuesten Untersuchungen Loret's *aaqi* heissen[5]).

Homer erwähnt den Porree (πράσον) als ein Suppengemüse, das in besonderen Gärten angebaut wurde.

Hinsichtlich der Heimath der Pflanze dürften dieselben Betrachtungen maassgebend sein, die wir bei den vorhergenannten Zwiebelgewächsen angestellt haben.

---

[1]) Plinius, hist. nat. XIX, 33.
[2]) Rosenmüller, bibl. Naturgeschichte. S. 95.
[3]) 4. Mos. XI, 5.
[4]) Wönig, Pflanzen. S. 260.
[5]) Loret, recherches No. X—XII.

VI. Asparagineae.

Asparagus officinalis. L. Spargel.

Unger[1]) will in mehreren Darstellungen der altägyptischen Kunst den Spargel erkannt haben. Loret[2]) jedoch lässt diese Annahme auf einem Irrthum beruhen, weil Unger nur unkolorirte Bilder vor Augen gehabt hat. Er selbst, da er Gelegenheit fand dieselben an Ort und Stelle zu prüfen, hält die vermeintlichen Spargel[3]) für Kalbsfüsse, zu zweien und zweien, oder zu vieren und vieren zusammengebunden. Jedoch muss ich meinerseits gestehen, dass allerdings eine grosse Phantasie dazu gehört, um in den von Unger wiedergegebenen, wenn auch unkolorirten Abbildungen Kalbsfüsse herauszukennen. Jedem unbefangenen Betrachter muss die Aehnlichkeit mit Spargelköpfen auffallen. — Wenn uns daher auch die Alten über das Vorkommen dieser Pflanze im alten Aegypten nichts hinterlassen haben, so hindert dieser Umstand doch nicht, auf Grund so charakteristischer Darstellungen dasselbe anzunehmen, und zwar dies um so weniger, da der Spargel in allen Mittelmeerländern gegenwärtig wild vorkommen soll.

Seine Heimath ist noch nicht sicher nachgewiesen; De Candolle giebt als solche Europa und das gemässigte Asien an.

---

[1]) Unger, Streifzüge IV. S. 108.
[2]) Loret, la flore. S. 19.
[3]) Unger, ebendaselbst, Fig. 25, 30, 31.

VII. Coniferae.

1. Juniperus phoenicea. L. Phönizischer Wachholder.

Wachholderbeeren wurden mehrfach als Todtenspeise der Mumien unter den vegetabilischen Funden aus Aegypten nachgewiesen, so z. B. in den Gräbern von Deir-el-Bahari und Dra-Abu-Negga[1]). Die Grösse dieser vollständig erhaltenen Beeren ist eine recht verschiedene und übertrifft merkwürdiger Weise die der heutigen Früchte. Während die grössten der letzteren nur 8—14 *mm* im Durchmesser erreichen, weisen die antiken einen solchen von 9—17 *mm* auf. Jede Beere enthält nur drei Samenkörner.

Kunth[2]) bestimmte diese Beeren als solche der *Juniperus phoenicea* L.[3]), einer über die ganzen Mittelmeerländer — mit Ausnahme gerade von Aegypten, wo überhaupt keine Nadelhölzer vorkommen — heutzutage verbreiteten Conifere. Dass ihre Verbreitung in der Vorzeit gleichfalls nicht Aegypten umfasste, scheint mehr als wahrscheinlich zu sein, schon aus dem Grunde, weil der *Juniperus* in den Texten „syrisches Holz" genannt wird. Die in den Gräbern aufgefundenen Wachholderbeeren mögen somit eingeführte Waare aus Kleinasien oder Syrien gewesen sein. Dass trotzdem nach diesem Importartikel, der einen ähnlichen Zweck, wie gegenwärtig, nämlich als Bestandtheil einer Räuchermischung, erfüllt haben dürfte, grosse Nachfrage bestanden haben muss, beweist der Umstand, dass die hieroglyphischen Texte einen eigenen Namen für die Beeren enthalten. Derselbe hiess *pershou* und scheint auf semitischen Ursprung hinzuweisen. Es beweist dies ferner die Mannigfaltigkeit, die in den Ausdrücken für die ganze Pflanze herrscht, wie *ouôn, aoun, annou, arou* und *arlou*, und die ausserdem auf einen fremdländischen Ursprung derselben hindeutet[4]).

---

[1]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 7.

[2]) Unger, Streifzüge IV. S. 109.

[3]) Die Speziesbestimmung ist in Frage zu stellen, denn in den ägyptischen Nachbarländern kommen noch mehrere *Juniperus*-Arten vor, z. B. *Juniperus excelsa* M. B. in Vorderasien, auf Thasos und in Abessynien. Braun. S. 299.

[4]) Loret, la flore. S. 19.

Ausser für die Wachholderbeeren scheinen die Bewohner des Pharaonenlandes auch für das Holz der Pflanze Verwerthung gefunden zu haben. Aus ihm, dem syrischen Holz, wie es heisst, wurden Sarkophage, Stöcke und andere Geräthschaften gearbeitet; und in der That kommen solche aus Coniferenholz angefertigte in den Grabkammern zahlreich vor[1]).

Die alten Griechen schätzten gleichfalls das Holz des Wachholderbaumes. Von den von Homer als Räuchermaterial aufgeführten beiden Gewächsnamen κέδρος und θύον scheint sich der letztere auf *Juniperus phoenicea* zu beziehen; κέδρος dagegen ist nach Kochs[2]) Erklärung nicht die Ceder, sondern *Juniperus oxycedron*. Wie es noch jetzt in Griechenland üblich ist, mag auch schon damals daselbst, vielleicht auch in Aegypten, das Wachholderholz zusammen mit dem von *Erica arborea* zur Anfertigung von Kohle Verwerthung gefunden haben. Zur Zeit des Theophrast wurden *Juniperus phoenicea* und *oxycedros* zu einer Gattung κέδρος vereinigt, und unter θύον ausschliesslich eine andere Cypressacee, der Sandarak *(Callitris quadrivalvis* Vent.) verstanden.

2. *Pinus Cedrus.* L. Ceder.

Wenn auch die Ceder in den altägyptischen Gräbern nirgends Spuren in Gestalt von Aesten oder Fruchtzapfen hinterlassen hat, so ist doch ziemlich sicher, dass wir es in ihr mit einem für Aegypten einheimischen Baume zu thun haben, der wenigstens zur Zeit der Pyramiden noch im Lande selbst wuchs. Eine Darstellung im Grabe des Ti zu Saqquarah (V. Dynastie), die zwei Menschen bei der Bearbeitung von Cedernholz zum Gegenstand hat, sowie die Erwähnung des Baumes in einem religiösen Texte der Pyramide des Königs Pepi (VI. Dynastie) lassen diese Vermuthung zur Gewissheit werden. Der in den Texten sich öfters wiederholende Name *sib* hat sich im Koptischen als *sibe* oder *sêbe* forterhalten[3]).

Die hohe Bedeutung des Cedernbaumes kam vor allem bei den rituellen Handlungen zum Ausdruck, im besonderen bei der Einbalsamirung der Leichen. Das sogenannte Mumienharz setzte sich vorwiegend aus Cedernharz zusammen. Den Todten der

---

[1]) Unger, Streifzüge IV, 109; Loret, ebendaselbst.
[2]) Koch, Bäume. S. 38.
[3]) Loret, la flore. S. 20.

ärmeren Volksschichten wurde dasselbe mittelst einer Röhre hoch in den Darm gespritzt; die wohlhabenderen dagegen liessen die Leibeshöhle der Abgeschiedenen mit einem Gemisch wohlriechender Stoffe ausfüllen, bei denen Cedernholzspäne (*us-n-ās* im Berliner medizinischen Papyrus genannt) und Cederntheer eine grosse Rolle spielten [1]).

Der hohen Bedeutung der Ceder für das Leben der semitischen Volksstämme bedarf es keiner Erörterung.

VIII. Cupuliferae.

1. Castanea vesca. L. Kastanie.

Dass den alten Griechen die Kastanie als Nahrungsmittel frühzeitig bekannt war, ist aus mehrfachen Gründen anzunehmen. Sie hiess bei ihnen φηγός, ein Wort, über dessen Deutung von Botanikern, Prähistorikern und Philologen vielfach hin und her gestritten worden ist. Die griechischen Autoren stellen die φηγός zur Gattung Eiche; es erklärt sich dieser Irrthum einfach aus der grossen Aehnlichkeit des Kastanienbaumes mit der in Griechenland gleichfalls wildwachsenden *Quercus aegilops*. Theophrast [2]) beschreibt die Früchte der φηγός von rundlicher Gestalt und nennt sie eine sehr wohlschmeckende Frucht, die auch im wildwachsenden Zustande diese Eigenschaft besässe. Er hebt weiter hervor, dass es auf kulturfähigem Boden auch zahme, also veredelte Bäume gebe, und dass die Macedonier noch eine „Eichenart" mit besonders wohlschmeckenden Früchten als ἐτυμόδρυς unterschieden. Unter Διὸς βάλανος, die Theophrast [3]) auch als wohlschmeckende, in der Süssigkeit den Feigen und Datteln gleichkommende Frucht in stachliger Umhüllung schildert, sowie unter dem καστανάϊκὸν κάρυον, die er an einer anderen Stelle [4]) erwähnt, sind zweifelsohne gleichfalls Kastanienfrüchte zu verstehen. Aristophanes ferner führt die φηγός als

---

[1]) Wönig, Pflanzen. S. 386 u. ff.
[2]) Theophrast, de caus. pl. III, 8.
[3]) Ebendas. III, 10.
[4]) Ebendas. IV, 8.

einen Leckerbissen auf, der bei festlichen Gelagen nicht fehlen dürfe, und Plato[1]) erwähnt sogar schon das jetzt noch gebräuchliche Rösten dieser Frucht. Auf Grund aller dieser Angaben kann kein Zweifel darüber bestehen, dass unter φηγός der griechischen Klassiker die Kastanie, und nicht etwa eine Eichelsorte zu verstehen ist. — Gehen wir in die Vorzeit zurück, so finden wir, dass sich schon bei Homer diese Pflanze nachweisen lässt. Homer[2]) unterscheidet drei, zum Genus Eiche gehörige Bäume: πρῖνος, ein Baum mit immergrünen Blättern, ὀρύς, einen solchen mit abfallenden Blättern, und φηγός. Die Früchte des letzten Baumes, also Kastanien, dienten einzelnen Völkerschaften des homerischen Sagenkreises von Alters her als Nahrung. — Hesiod[3]) führt die Kastanie unter den Waldbäumen seines Vaterlandes auf.

Wie ich schon oben betonte, tritt uns die Kastanie unter diesem Namen (καστανικῷ καρύῳ) zum ersten Male bei Theophrast[4]) entgegen, jedoch wird diese Stelle z. B. von Hehn für unecht angesehen. Vielleicht mit Unrecht. Denn an einer anderen Stelle[5]) erwähnt derselbe griechische Autor, dass auf Magnesia und der gegenüberliegenden Insel Euboi ein reicher Ertrag an euböischen Nüssen eingeerntet werde. Magnesia gehört aber zu Thessalien. — Erst Nicander[6]) (im 2. Jahrhundert n. Chr.) spricht deutlich von einer Nuss, die das Land Kastanis erzeuge. Bei Herodot[7]) aber finden wir bereits eine Stadt Thessaliens, Namens Κασθαναία erwähnt, die örtlich mit einer Gegend zusammenfallen soll, die nach Koch's Zeugniss noch gegenwärtig reich an Kastanienwäldern ist. — Dioscorides[8]) stellt als gleichbedeutende Namen die Bezeichnungen Eichel aus Sardes (Σαρδιαναὶ βάλανοι), Eichel des Jupiter (Διὸς βάλανος) und Kastanie (κάστανα) zusammen.

Wenden wir uns jetzt nach Italien, so ist hier der Kastanienbaum schon in der Bronzezeit nachgewiesen worden. Kastanienholz fand bereits zur Herstellung der Pfahlbauten und Terramaren hier

1) Plato, de re publ. II, 273.
2) Nach Koch, Pflanzen Griechenlands. S. 46.
3) Hesiod, Erga 232. 233.
4) Theophrast, hist. pl. IV, 8. 11.
5) Ebendas. IV, 5. 4.
6) Nicander, Alexiph. 271.
7) Herodot VII, 183.
8) Dioscorides, de mat. med. I, 121. 145.

Verwendung[1]); Früchte dagegen sind unter den Antikaglien aus diesen Niederlassungen bisher noch nicht zum Vorschein gekommen. Höchstwahrscheinlich trug der Baum zur damaligen Zeit wegen des in der Poebene noch ungünstigen Klimas keine Früchte. — Der erste Nachweis von vorgeschichtlichen Kastanien auf dem Boden der italienischen Halbinsel fällt in den Beginn der römischen Zeit. Ich kenne einen Fund aus den oberen Schichten der Terramare zu Gorzano und einen zweiten aus dem ziemlich gleichalterigen Pfahlbau Bor im Gardasee. Als erster Schriftsteller erwähnt Cato[2]) die Frucht. Er führt „nacktsamige Nüsse" *(nuces calvas)* an, die Hehn[3]) nach Analogie anderer Autoren wohl mit Recht als Kastanien deutet. Das Wort Kastanie selbst findet sich zuerst bei Vergil[4]). Zur Zeit des Plinius[5]) unterschieden die Römer bereits 8 Varietäten. Auf den Wandgemälden von Pompeji findet sich der Baum mehrfach dargestellt[6]). — Die Zubereitungsweise der Früchte bestand bei den Römern in einem langsamen Dämpfen im Wasserdampf.

Für das frühzeitige Auftreten der Kastanie auf der iberischen Halbinsel spricht das Vorkommen von Früchten in den Niederlassungen aus der Uebergangsperiode vom Stein zur Bronze[7]). Auch in Südostfrankreich muss der Baum sehr alt sein; wir schliessen dies mit Höck[8]) aus der jetzigen intensiven Kultur unter diesem Himmelsstriche. — In die Gebiete nördlich der Alpen scheint der Baum erst zur Römerzeit gelangt zu sein und, speziell an gewissen Stellen Süddeutschlands, zahlreiche Verbreitung gefunden zu haben. In der Pfalz findet sich ein Kastanienbaum, dessen Alter man bis auf die Zeit des Kaisers Probus zurückdatirt, und in Mainz ist man bei den Ausgrabungen aus römischer Zeit wiederholt auf Kastanien gestossen[9]).

Der frühzeitige Nachweis der *Castanea vesca* auf der griechischen und iberischen Halbinsel sowie die heutige Verbreitung[10]) des

---

1) Nach Helbig, Die Italiker. S. 17.
2) Cato, de re rust. VIII, 2.
3) Hehn, Kulturpflanzen. S. 382.
4) Vergil, Eclog. II, 52.
5) Plinius, hist. nat. XIX, 23.
6) Comes, illustrazione. S. 18.
7) Siret, les premiers âges. S. 21.
8) Höck, Nährpflanzen. S. 20.
9) Ebendas.
10) Engler, in Hehn, Kulturpflanzen. S. 386.

Baumes im wilden Zustande, von Transkaukasien an über das westliche und nördliche Anatolien, Thracien und Griechenland bis nach Croatien und Ungarn hinauf sprechen dafür, dass die Heimath der echten Kastanie in den nördlicheren Gebieten der südeuropäischen Halbinseln zu suchen ist.

2. *Fagus silvatica.* L. Buche.

Dass die Frucht der Buche in der Vorzeit Mitteleuropas als Nahrung diente, beweist nicht bloss das überaus häufige Vorkommen von Bucheckern in verschiedenen Niederlassungen, sondern noch mehr der Umstand, dass in diesen massenhaft Hülsen aufgespeichert lagen, die bereits ihres Inhaltes beraubt waren. Ob der fettreiche Kern dieser Bucheckern roh verspeist worden ist oder ob aus ihm nur ein Oel gepresst wurde, vermögen wir nicht zu entscheiden. Beide Methoden der Ausnutzung können möglich gewesen sein.

Bucheckern sind unter den Küchenabfällen der steinzeitlichen Pfahlbauten von Wangen, Robenhausen, Moosseedorf, Mondsee, Petit-Cortaillod u. a. m. nachgewiesen worden.

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Buche umfasst so ziemlich das ganze Europa (den südlichen Theil Spaniens, England, Nordskandinavien und Russland ausgenommen). Nähere Angaben finden sich hierüber bei Krause[1]).

3. *Corylus avellana.* L. Haselnuss.

Haselnussschalen fehlen nur selten unter den vegetabilischen Ueberresten der vorgeschichtlichen Niederlassungen Mitteleuropas. Von den zahlreichen Funden will ich nur einige hier anführen.

I. Neolithische Periode.

Belgien:	Pfahlbau zu Bovere.
Nordische Länder:	Kjökkenmöddinger auf Sylt.
Italien:	Pfahlbau zu Lagozza.
Oesterreich:	Pfahlbau im Laibacher Moor,
	Pfahlbau im Mondsee,
	Pfahlbau zu Weyeregg.
Schweiz:	Pfahlbau zu Bleiche-Arbon,
	Pfahlbau zu Cortaillod,
	Pfahlbau zu Erlenbach,

[1]) Krause, Die indogermanischen Namen etc. Globus Bd. 62. No. 10 u. 11.

Schweiz:	Pfahlbau zu Bevaix,
	Pfahlbau zu Haltenau,
	Pfahlbau zu Krähenried,
	Pfahlbau zu Moosseedorf,
	Pfahlbau zu Nussdorf,
	Pfahlbau zu Rauenegg,
	Pfahlbau zu Robenhausen,
	Pfahlbau zu Wangen.
Würtemberg:	Pfahlbau zu Schussenried.

II. Bronze-Periode.

Italien:	Pfahlbau im Lago di Fimon,
	Pfahlbau im Varèse-See,
	Pfahlbau im Gardasee (Peschierra),
	Terramare zu St. Ambrogio.
Oesterreich:	Pfahlbau zu Olmütz.
Savoyen:	Pfahlbau zu Grésine.

III. Eisen-Periode.

Deutschland:	Pfahlbau zu Wismar,
	Pfahlbau im Probken-See,
	Pfahlbau im Arrasch-See,
	Burgwall zu Garz.

An einzelnen Fundstätten fanden sich die Haselnüsse in beträchtlichen Mengen angehäuft. So deckte Messikommer[1]) zu Robenhausen eine ausschliesslich aus aufgeschlagenen Schalen bestehende Schicht von 10—20 *cm* Mächtigkeit und dabei rundliche Steine, ähnlich den sogenannten Kornquetschern, auf, an denen die Schlagfurche noch deutlich zu sehen war. Hiernach zu schliessen, muss die Haselnuss ein beliebtes Nahrungsmittel der Pfahlbauern gewesen sein.

Die grosse Verbreitung der Haselnüsse in Mitteleuropa lässt vermuthen, dass wir es mit einem in diesen Gegenden einheimischen Gewächse zu thun haben. Man hat die Früchte dieses Strauches verschiedentlich in den diluvialen Ablagerungen Norddeutschlands[2]) nachgewiesen. Greininger[3]) ferner will zwei

---

[1]) Verhandl. der Berliner anthrop. Gesellsch. 1883. S. 234.

[2]) Botan. Centralbl. XXVI. S. 53.

[3]) Nach schriftl. Mittheil. des Dr. Greininger in Béla.

Exemplare in einer paläolithischen Kulturschicht des Kalktuffs zu Ganocz am Fusse der Karpathen gefunden haben u. a. m. Dass das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Haselnuss einerseits sogar bis Dänemark heraufreichte, andrerseits sich bis nach Mittelitalien hinein erstreckte, beweist ihr zahlreiches Vorkommen in den dänischen Torfmooren[1]) — heutigen Tags reicht die Staude sogar bis Finnland, Norwegen und Schweden hinauf[2]) —, sowie im Quaternär Roms. — Göschke[3]) in seiner Spezialstudie über die Haselnuss kommt gleichfalls zu dem Endresultat, dass diese Pflanze in dem nordischen und einem Theile des mediterranen Florengebietes einheimisch sein müsse.

Bereits in der vorgeschichtlichen Zeit tritt uns die Haselnuss in mehreren Formen entgegen. Heer[4]) unterscheidet auf Grund der schweizerischen Pfahlbautenfunde Exemplare von kurz-eiförmiger Gestalt, die wenig länger als breit und dick sind (*Corylus avellana ovata* Willd.) und solche von längerer, länglich ovaler, etwas flach gedrückter Gestalt. Beide Formen sollen sich diesem Gewährsmann zufolge schon in dem diluvialen Schieferthon vorfinden. — Auch Goiran[5]) will unter den oberitalienischen Funden zwei Formen herausgefunden haben. Die eine bezeichnet er als var. *sylvestris (nux cylindriaca)*, die andere als *var. ovata (*var. *subrotunda ovata)*; die erstere Form unterscheidet das Veroneser Volk als *nosella* von der zweiten, der *olane*.

Interessant ist an den vorgeschichtlichen Nüssen, dass einzelne Exemplare kleine runde Löcher oder Grübchen aufweisen; die ersteren rühren vom Stich der Larve des *Balaninus nucum*[6]), die letzteren vom Biss des Menschen oder der Mäuse[7]) her.

[1]) Verhandl. der Berliner anthrop. Gesellsch. 1883. S. 13.
[2]) Höck, Nutzpflanzen. 47.
[3]) Göschke, Die Haselnuss, ihr Alter und ihre Kultur. Berlin 1887.
[4]) Heer, Die Pflanzen. S. 30.
[5]) Goiran, notizie. S. 25.
[6]) Heer, ebendas.
[7]) Much, in Mitth. d. Wiener anthrop. Gesellsch. IV. S. 306.

IX. Juglandeae.

Juglans regia. L. Wallnussbaum.

Da der Wallnussbaum offenbar ein Gewächs des centralen, bezw. westlichen Asiens ist, so muss hier sein Anbau in hohe Zeiten zurückreichen. Speziell für den Anbau des Baumes in Persien [1]) scheint eine Stelle im Hohenliede zu sprechen, an der von Nussgärten (*egos* = Nuss) die Rede ist. Eine weitere Bestätigung erfährt unsere Annahme durch Josephus, der von dem gedeihlichen Wachsthume der Nussbäume in der Gegend um den See Genezareth berichtet. — Im Südosten Asiens fand der Nussbaum sehr frühzeitig Verbreitung; dies beweist sein Sanscritname *akschôda* (*akhôda* oder *akhôta*). Nach China dagegen muss er erst ums Jahr 140—150 v. Chr. gekommen sein, wofern wir nicht gerade annehmen, dass dieser von den chinesischen Chronisten angegebene Zeitpunkt der Einführung sich auf eine veredelte Sorte bezieht.

Was Europa betrifft, so fand wahrscheinlicher Weise der Wallnussbaum auch hier, besonders auf dem griechischen Boden, in früher Zeit Eingang, erfuhr indessen als Nutzpflanze nicht sonderliche Beachtung. Theophrast freilich unterscheidet bereits wildwachsende und cultivirte Nüsse; Dioscorides [2]) giebt dagegen an, dass die veredelte Varietät erst später als Königsnuss *(karyon basilicon)* nach Griechenland gelangte. Eine Hauptstätte für die Kultur des Baumes scheinen die Küstenstrecken am schwarzen Meere, im besonderen die Stadt Sinope gewesen zu sein; wenigstens deuten die auf diese Gegenden bezugnehmden Bezeichnungen: κάρυα Σινωπικά bei Athenaeus [3]), πόντια κάρυα bei demselben sowie bei Dioscorides [4]), ponticae nuces bei Plinius [5]) auf eine solche hin.

Die Römer lernten den Baum erst zur Zeit der Könige kennen und schrieben ihm persischen Ursprung zu. Für die grosse

---

1) Plinius nennt die Wallnuss auch die persische. Hist. nat. XV, 87.
2) Dioscorides, de mat. med. I, 178, 179.
3) Athenaeus, Deipnos. II, S. 53, 54.
4) Dioscorides ebendas.
5) Plinius, hist. nat. XV, 88.

Bedeutung, die sich die Wallnuss bei diesem Volke sehr bald erwarb, scheint der alte Brauch zu sprechen, bei Hochzeitsfeierlichkeiten mit solchen Nüssen zu werfen. — Die Angabe der Alten über den Zeitpunkt der Einführung des Wallnussbaum nach Italien finden ihr Bestätigung in der Thatsache, dass seine Früchte oder sonstigen Ueberreste in den Niederlassungen aus der Terramarenzeit bisher noch nicht nachgewiesen worden sind. — Bei Varro treffen wir *Juglandes* schon mehrfach an; auch einmal bei Cicero.

Die vorgeschichtlichen Funde vertheilen sich folgendermassen:

III. Eisen-Periode[1]).

Frankreich: Pfahlbau zu Paladru (mittelalterlich),
Souterrain du Cros (mittelalterlich),
Leichenschacht des Bernhard (römisch).
Italien: Pfahlbau zu Fontanellato,
Pfahlbau im Gardasee.

Die Heimath des Wallnussbaumes scheint das gemässigte Asien zu sein. Man hat denselben im wilden Zustande angetroffen im nordwestlichen Himalaya und Sikkim, Beludschistan, Afghanistan, Nordpersien, Transkaukasien, Kleinasien und auch in Griechenland und im Banat[2]). Jedoch scheinen die von Heldreich auf den Gebirgen Griechenlands als wildwachsend angegebenen Bäume eher verwilderte zu sein. Zwar hat man Blattreste einer Wallnussart in den postglacialen Ablagerungen Süd- und Mitteleuropas (Deutschland und Provence)[3]) aufgefunden, allein diese gehören nicht zur Species *Juglans regia*, sondern zu einer dieser nahe verwandten Art: *Juglans acuminata*. Auf Grund dieser Funde ist von einigen Autoren[4]) diese letztere Spezies als Stammpflanze der *Juglans regia* angesprochen worden. Indessen begegnet solche Annahme berechtigtem Zweifel. Vielmehr weisen die von uns oben gebrachten Thatsachen auf einen asiatischen Ursprung des Baumes hin.

---

[1]) Dass die Wallnuss unter den steinzeitlichen Funden aus dem Pfahlbau Haltenau am Bodensee (Schnarrenberger, Pfahlbauten S. 21.) bereits vorkommt, dürfte nach den bisherigen Funden zu urtheilen wohl mehr als zweifelhaft erscheinen.

[2]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 386.

[3]) Botan. Centralbl. XXVI, S. 53; Köppen, Verbreit. I, S. 75; Hehn s. oben.

[4]) Höck, Nährpflanzen. S. 19.

X. Artocarpeae.

1. Ficus Sycomorus. L. Sykomore, Eselsfeige.

Unter den für das volkswirthschaftliche Leben der alten Aegypter wichtigsten Gewächsen nimmt die Sykomore einen der ersten Plätze ein. Abgesehen davon, dass ihre nicht gerade wohlschmeckende Frucht ein sehr geschätztes Nahrungsmittel war, lieferte besonders ihr Holz das Material zu den mannigfachsten Arbeiten.

Nach Unger[1]) bildete die Sykomore unter den einheimischen Bäumen der Nilebene den ursprünglichen Waldbestand. Dafür spricht unter anderem auch die Thatsache, dass die Hieroglyphe für diese Pflanze, *nouhi*[2]), „ein kurzer, dicker Stamm mit eiförmig zugespitzter oder ovaler Krone“ vollständig in den allgemeinen Begriff für Baum überging und auch auf neu eingeführte Bäume übertragen wurde; so erhielt der Balsambaum den Namen Sykomore mit Weihrauch, der eigentliche Feigenbaum den Namen Sykomore mit Feigen, der Terpentinbaum den der Sykomore mit Harz u. a. m.

Das unverwüstliche Sykomorenholz fand, wie zahlreiche Abbildungen und Funde lehren, nicht bloss zum Häuser- und Schiffsbau Verwendung, sondern auch zur Anfertigung von allerlei Hausstands-, Kunst- und Industriegegenständen[3]). Die Reliefs auf den Särgen und an den Tempeln, die Statuen der Gottheiten, Priester und Staatsoberhäupter, kurz alle Holzschnitzereien, ferner die Mumienkästen und Sarkophage, sowie vieles andere mehr sind fast ausschliesslich aus Sykomorenholz hergestellt. Man pflegte das Holz vor der Bearbeitung, wie Theophrast[4]) überliefert und Plinius[5]) bestätigt, noch grün abgeschnitten auf kürzere

---

[1]) Unger, Streifzüge IV, S. 109.

[2]) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 368. Derselbe Autor lässt den Baum in frühprähistorischer Zeit aus dem glücklichen Arabien eingeführt worden sein. Aegyptens Beziehungen. S. 657.

[3]) Unger, ebendas. u. f.; Wönig, Pflanzen. S. 283.

[4]) Theophrast, de caus. plant. IV, 2.

[5]) Plinius XIII, 14.

oder längere Zeit in Wassergräben oder Teiche zu versenken, um ihm Widerstandsfähigkeit und Härte zu verleihen.

Auch in der religiösen Verehrung spielte die Sykomore bereits in den ältesten Zeiten eine grosse Rolle [1]). Pyramidenförmig zu grossen Haufen in Körbchen aufgethürmt erscheinen ihre Früchte auf den bildlichen Darstellungen unter den Opfer- und Todtenspenden. — Die Sykomore war als Baum des Lebens der Isis, Nephthys Nut und Hathor heilig. „Unter einer Sykomore zu wandeln und die Seele in ihrem kühlen Schatten zu erlaben, ist nach den zahlreichen Inschriften der heisseste Wunsch der Abgeschiedenen.“ Sykomorenzweige finden sich daher mehrfach als Beigaben der Todten in den Grabkammern, so z. B. lag eine Mumie zu Scheich-Abd-el-Qurna zwischen Sykomorenzweigen vollständig eingebettet [2]).

Zahlreiche farbige Gemälde aller Epochen, darunter schon solche aus der Zeit der V. und VI. Dynastie, veranschaulichen das Einernten der Früchte, sowie das Abholzen der Bäume in recht charakteristischer Weise. „Erscheinen die Früchte farbig, so sind sie von einem intensiven Goldgelb, roth umrandet und roth schattirt, nur selten sind sie gelbbraun kolorirt.“ Nicht minder typisch sind die Zeichnungen der Bäume ausgeführt. Ich verweise in diesem Punkte auf Wönig's lichtvolle Darstellung.

Die Durchsuchung der Grabkammern förderte vielfach Sykomorenfrüchte, sogenannte Eselsfeigen, zu Tage. Dieselben, die in nichts von den heutigen Formen abweichen, verdienen dadurch noch unser besonderes Interesse, dass sie dieselben charakteristischen Einschnitte aufweisen, wie sie die heutige Bevölkerung Aegyptens noch an diesen Früchten vorzunehmen pflegt, um die Entwickelung der Blastophagen zu verhindern (so zu Scheich-Abd-el-Qurna und zu Gebelîn), eine Procedur, durch welche die Feigen ihren bitteren Geschmack verlieren sollen [3]).

Auch in der Heilkunde fanden die Eselsfeigen eine ausgedehnte Anwendung; denn unzählige Male werden sie in den medizinischen Papyrus aufgeführt.

Das antike Sykomorenholz soll nach Schenk's histologischen

---

1) Wönig, Pflanzen. S. 285 u. f.

2) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 12.

3) Ebendas. S. 3.

Untersuchungen in nichts von dem des Baumes der Jetztzeit abweichen[1]); ebensowenig die Blätter[2]).

Der hieroglyphische Name für die Sykomore war *neh, neh-t* oder *nehi;* im heutigen Arabisch heisst sie, hiervon abweichend, *gimmayz.*

Den Griechen war die Sykomore bekannt; von den griechischen Schriftstellern giebt als erster Theophrast eine recht gute Beschreibung der Pflanze und ihrer Früchte.

Als Ursprungsland des Baumes gilt ohne Zweifel Arabien sowie das tropische Afrika[2]). Solms-Laubach[3]) vermuthet, und zwar nicht mit Unrecht, als Stammpflanze die *Sycomorus trachyphylla* Miq. — Der heutige Vegetationsbezirk von *Ficus sycomorus* und ihrer Varietät *Ficus populifolia* erstreckt sich nach Süden bis weit in das Stromgebiet des weissen Nils hinein[4]).

2. *Ficus carica* L. Gewöhnliche Feige.

Der Feigenbaum war im Vergleich zu seiner Schwesterpflanze, der Sykomore, im Pharaonenlande von mehr untergeordneter Bedeutung. Er fehlt in den Darstellungen der ältesten Grabdenkmäler und erscheint erst zur Zeit der XII. Dynastie, und zwar auf einem Wandgemälde des Grabes No. 2 zu Beni-Hassan[5]) (Feigenernte). Diesem verhältnissmässig späten Auftreten nach zu urtheilen, dürfte der Zeitpunkt der Einführung mit der Entstehung dieser ersten Darstellung ungefähr zusammenfallen oder vielmehr ein wenig früher als diese zu setzen sein.

Unter den vegetabilischen Funden treten die Feigen nur sehr sporadisch auf. Die Passalacqua'sche Sammlung in Berlin enthält eine Anzahl wohlerhaltener Exemplare aus unbestimmter Zeit[6]); eine Feige wurde auch aus den Gräbern von Dra-Abu-Negga gewonnen[7]). Dieser letztere Fund ist aber synchron mit der Entstehung des erwähnten Wandgemäldes. Die fünflappigen Blätter auf demselben in eigenartig blaugrünem Colorit und die flaschenförmigen braungelben Früchte geben den Baum in höchst

---

1) Wönig, Pflanzen. S. 291.
2) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 653 u. f.
3) Solms-Laubach, Abhdl. d. K. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen. Bd. 24.
4) Wönig, Pflanzen. S. 292.
5) Unger, Streifzüge IV, S. 110.
6) Wönig, Pflanzen. S. 297.
7) Schweinfurth, Neue Funde. S. 198.

naturgetreuer Weise auf demselben wieder. — Die antiken Feigenreste stimmen gleichfalls mit den heutigen Formen überein.

Die hieroglyphische Bezeichnung für die Frucht hiess *tab*, für den Baum *nouhi net tab* d. h. Sykomore mit Feigen[1]). — Das seltene Auftreten der Feige sowohl unter den Darstellungen als auch unter den pflanzlichen Ueberresten lässt es als wahrscheinlich erscheinen, dass dem Baume und seiner Pflege keine grosse Bedeutung beigelegt wurde. Anders ist es heutzutage, wo Feigen zu den beliebtesten Obstfrüchten der Aegypter zählen.

Den Semiten war der Feigenbaum gleichfalls bekannt und erfreute sich bei diesem Volke grossen Ansehens[2]). Seine Früchte wurden theils frisch, theils zu einem Brei zerdrückt und zu runden Kuchen gepresst, theils einfach getrocknet genossen. In der Bibel geschieht des Feigenbaumes und seiner Frucht *(tcena)* verschiedentlich Erwähnung[3]). Feigen gehören zu den gepriesenen Vorzügen des gelobten Landes[4]). Syrische Feigen waren, wie die Denkmälerinschriften uns berichten, wegen ihrer Schmackhaftigkeit selbst in Aegypten ein begehrter Importartikel.

In Babylonien, Medien und Persien fand der Feigenbaum verhältnissmässig erst spät Eingang; denn Herodot[5]) zählt ihn unter den zeitgenössischen Fruchtbäumen dieser Länder noch nicht mit auf. Auch spricht für solche Annahme die bekannte Anekdote von Xerxes, der sich durch attische Feigen täglich daran erinnern liess, dass die ihm unterstellten Landstriche diese Frucht noch nicht zeitigten. Demnach scheint sich in der frühgeschichtlichen Zeit die Verbreitung des kultivirten Feigenbaumes auf Syrien, Aegypten und Arabien beschränkt zu haben. Die Möglichkeit, dass auch den Trojanern zur Zeit ihrer Kämpfe mit den Griechen die Feige bekannt war, lässt sich wegen der Nähe dieser Stadt an die Landstriche mit alter Feigenkultur nicht in Abrede stellen. In der trojanischen Veste hat Schliemann indessen keine vegetabilischen Ueberbleibsel der Feige aufgefunden. Auch in der Iliade geschieht dieser Frucht keine Erwähnung, wofern man nicht etwa in dem ἐρινεός, der aber allgemein für der wilde Feigenbaum erklärt wird[6]), die schon kultivirte

---

[1]) Loret, la flore. S. 72.
[2]) Wönig, Pflanzen. S. 295.
[3]) 4. Mos. XX, 5; Richter IX, 10 u. f.; 1. Kön. IV, 15 u. a. m.
[4]) 5. Mos. VIII, 8; 4. Mos. XIII, 24.
[5]) Herodot I, 71, 93.
[6]) Athenaeus Deipn. XIV, S. 52.

Form verstanden wissen will; erst in den Odyssee kommt diese unter der Bezeichnung σῦκος[1]) vor, freilich an zweien Stellen, welche die Philologen für spätere Einschiebsel halten. Dieser Zweifel an dem hohen Alter der Belagstelle scheint in der That berechtigt zu sein; denn auch Hesiod spricht noch nicht von der Feige. Hehn[2]) spricht daher den homerischen Griechen die Kenntniss von der Veredelung der Feige ab. Zum ersten Male erscheint sie für das griechische Festland und Inselreich ums Jahr 700 v. Chr. bei Archilochus litterarisch belegt, der Feigenbäume unter den Gewächsen seiner Heimath Paros aufführt[3]). — In der späteren Zeit bildeten Feigen ein Hauptnahrungsmittel der ärmeren attischen Bevölkerung. Nach Plutarch spielte der Baum auch bei den Dionysien eine grosse Rolle, an denen aus Feigenbaumholz hergestellte Phalli dem Zuge vorangetragen wurden.

Wann die Feige in Italien Eingang fand, lässt sich nicht sicher angeben; jedoch ist anzunehmen, dass dies zur Zeit der griechischen Kolonisation geschah. Der Feigenbaum, unter dem der Sage nach die Gründer des römischen Weltreiches gesäugt wurden, dürfte ein wilder gewesen sein. Vegetabilische Funde aus diesem Zeitalter fehlen uns leider. Wie schnell aber die Verbreitung der Feige auf der italienischen Halbinsel zunahm, dafür ist Beweis genug, dass die Römer zur Zeit des Plinius[4]) bereits 29 Sorten Feigen züchteten. — Auf den pompejanischen Wandgemälden findet sich auch die Feige wiedergegeben[5]); desgleichen bezeugen Fruchtreste, die man daselbst ausgrub, ihr Vorkommen in Mittelitalien. — Der Vorgang der Caprification durch die Feigengallwespe war den Alten bereits wohlbekannt; denn Theophrast[6]) und noch mehr Plinius[7]) beschreiben denselben in ziemlich eingehender Weise.

Die Heimath des veredelten Feigenbaumes dürfte nach den scharfsinnigen Untersuchungen des Grafen Solms-Laubach[8]) auf der arabischen Halbinsel zu suchen sein, d. h. unter diesem

---

1) Odyssea VII, 115 u. f.; XI, 588.
2) Hehn, Kulturpflanzen. S. 94.
3) Schwendener, Kulturpflanzen S. 18; Archilochus, Fragm. 51; Bergk.
4) Plinius, hist. nat. XV, 18.
5) Comes, illustrazione. S. 28.
6) Theophrast, de caus. plant. II, 8.
7) Plinius, hist. nat. XV, 21.
8) Solms-Laubach, Die Herkunft. S. 45.

Himmelstriche scheinen die ersten Kulturversuche an der wildwachsenden Form vorgenommen zu sein. — Das Tertiär Europas kennt noch keine Ueberreste der Ficus carica; wohl aber finden sich solche überaus zahlreich in den tertiären Schichten Westasiens und Ostafrikas. In Europa erscheint der Baum zuerst zur Quaternärzeit. Eine grosse Menge von Blätter- und Früchteabdrücken sind an verschiedenen Stellen des südlichen Europa (Tuffe von Meyrargues und Aygalades bei Marseille, Süsswasserbildungen von Castelnau bei Montpellier, Tuffe von la Celle bei Morel und Paris, Travertinen bei Prota, Gallerage, Poggio in Toscana, Quaternär des Monte Pariolo bei Rom) aufgefunden worden [1]). Wir dürfen hiernach mit gutem Recht auch ein Indigenat des Baumes für die Landstrecken am Mittelmeerbecken annehmen. Heutigen Tags wird das Vorkommen der Feige im wilden Zustande gemeldet für das nordwestliche Ostindien, Beludschistan, Persien, Mesopotamien, Arabien, Kleinasien, ferner Transkaukasien, die Krim, europäische Türkei, Macedonien, Thracien, Griechenland, den Archipel, Italien und seine Inseln, Südtirol und Frankreich [2]). Wenn wir auch nicht gerade behaupten, dass dieses weite Florengebiet als die ursprüngliche Heimath des Feigenbaumes aufzufassen ist, so nehmen wir doch mit Engler an, dass die europäische Feige von dem Osten aus bereits in der frühesten vorgeschichtlichen Zeit, noch ehe sie Kulturpflanze geworden war, sich nach Europa ausgebreitet haben muss. Der Anbau des Baumes jedoch scheint, wie schon gesagt, von dem glücklichen Arabien her seinen Ausgang genommen zu haben. Schweinfurth [3]) nimmt seinerseits an, dass *Ficus palmata* Forsk (= *F. pseudocarica* Hochst.), ein Baum, der sich von manchen Formen der kultivirten Art nur durch die etwas kleineren Früchte sowie die stets keimfähigen Samen unterscheidet und in Südarabien und Nordabessynien noch heute ganze wilde Bestände bildet, möglicher Weise für die Stammpflanze gelten kann.

---

[1]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 97; Antonelli, contrib. alla flora fossile de suolo di Roma. Bullet. della Soc. ital. VII, 293.

[2]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 98.

[3]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 657.

XI. Urticeae.

Cannabis sativa. L. Hanf.

Die Hypothese, dass den Bewohnern des Nilthales der Hanf schon bekannt gewesen sei, entbehrt jeglicher Begründung. Unger[1]), der sie zuerst aufgestellt hat, glaubte zwei Gründe hierfür ins Feld führen zu können: einmal berief er sich auf die Erzählung von der Polydama, der Gemahlin des Thon, die der Helena zur Betäubung der Sorgen eine narkotisirende Substanz gegeben haben soll, und identificirte das daraus bereitete Getränk mit Haschisch — eine Vermuthung, die sich wissenschaftlich nicht entscheiden lässt; zum andern sah er die fächerförmig ausgebreiteten Bündel von Stengeln, die auf einer Darstellung das Diadem der Göttin Anek zieren, für solche vom Hanfe an. Hiergegen ist einzuwenden, dass das Deutbild für diese Stengel, *hemâ*, nur die Graspflanze im allgemeinen bezeichnet, also ebensogut den Flachs bedeuten kann[2]). — Etwaige Spuren von Hanf oder hanfenen Geweben sind bisher unter den ägyptischen Funden noch nicht nachgewiesen worden. Passalacqua will solche Fäden zwar erkannt haben, jedoch ist seiner Bestimmung, weil er nicht Botaniker vom Fach ist, keine Bedeutung beizulegen. Mir selbst sind eine grosse Anzahl vorgeschichtlicher Gewebe, nicht bloss solche aus Aegypten, sondern auch der nordeuropäischen Bronze- und frühen Eisenzeit angehörige behufs mikroskopischer Untersuchung durch die Hände gegangen, aber niemals bin ich darunter Hanffäden begegnet[3]).

In den Schriften der Hebräer geschieht des Hanfes gleichfalls nirgends Erwähnung.

Der Hanf ist vielmehr ein Gewächs des centralen und nördlichen Asien. So ist es auch erklärlich, dass er in China und Indien sehr frühzeitig auftritt. In den ältesten Schriftstücken des Reiches der Mitte, besonders in dem aus dem 5. Jahrhundert stammenden Shuking wird die Hanfpflanze genannt. — Als Sanscritnamen

[1]) Unger, Streifzüge IV, S. 111.

[2]) Loret, la flore. S. 27 u. f.

[3]) Buschan, Ueber prähistorische Gewebe und Gespinnste. Braunschweig 1889.

existiren *banga* und *gangika*, die beide den indogermanischen und auch den semitischen Namen den Ursprung gegeben haben. So heisst im Hindostani und Persischen die Pflanze *bong*, im Bengalischen *ganga*, im Deutschen Hanf, im Englischen *hemp*, im Keltischen und Neubretonischen *kanas*, im Griechischen und Lateinischen *cannabis*, ferner im Arabischen *cannab* — alles Worte, die von einer gemeinsamen Wurzel, vielleicht *kanna* oder *ken*[1]), herrühren mögen. Von Centralasien aus fand der Hanf nach dem europäischen Continente Verbreitung. De Candolle[1]) nimmt an, dass es scythische Stämme waren, die auf ihren Wanderzügen ums Jahr 1500 v. Chr. den Hanf nach Russland einschleppten. Denn derselbe Volksstamm war es auch, der zur Zeit des Herodot[2]) den Bast dieser Pflanze, die er überdies anbaute, zu Kleidern verarbeitete und bereits an ihren betäubenden Eigenschaften Gefallen fand. Die Art und Weise, wie das letztere geschah, ist höchst originell. Wollen die Scythen baden, so fährt unser Gewährsmann fort, so stellen sie drei Stangen gegeneinander, breiten wollene Decken darüber aus und schliessen so das Zelt gegen die äussere Luft ab. Sodann legen sie glühende Steine hinein und streuen Hanfsamen auf sie, wodurch ein Rauch und Dampf entsteht, an dem die Scythen ein Wohlgefallen finden. Herodot hebt bei dieser Gelegenheit noch besonders hervor, dass den Griechen zur damaligen Zeit (484 v. Chr.) die Hanfpflanze noch nicht bekannt war. Beiläufig sei als Curiosität angeführt, dass Marc. Varro[3]) in dem σπάρτον des Homer nicht das Spartgras, sondern Hanf und Werg vermuthete. Doch davon kann keine Rede sein, denn die Griechen lernten die Hanfpflanze erst spät kennen. In dem ganzen mittleren und westlichen Europa war sie zur jüngeren Stein- und Bronzezeit und auch wohl noch zur Eisenzeit unbekannt; das erste hanfene Gewebe, das in jenen Gegenden gefunden wurde, stammt nach meinen Untersuchungen aus der Völkerwanderungsperiode.

Die erste Erwähnung des Hanfs von Seiten der Römer fällt ums Jahr 100 v. Chr. Es geschieht dies bei dem Schriftsteller Lucilius[4]). Hiero II. soll bereits hanfene Schiffstaue vom

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 184.

[2]) Herodot IV, 73—75.

[3]) Gellius, noct. attic. XVII, 3.

[4]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 187.

Rhonefluss her bezogen haben [1]), eine allerdings wenig glaubhafte Nachricht. Varro [2]) und Columella [3]) berichten von dem Hanf als einer Kulturpflanze auf Feldern und der Verwerthung seiner Bastfasern zu Seilen und Stricken; Dioscorides [4]) giebt ähnliches an, Plinius [5]) endlich flicht in seine Beschreibung der Pflanze eine ausführliche Notiz über den Anbau derselben ein. Zu seiner Zeit lieferte der alabendische Hanf (aus Karien) das beste Material für Netze.

Als Ursprungsland des Hanfes dürfte nach den Berichten der Reisenden, die ihn daselbst im wilden Zustande angetroffen haben wollen, Sibirien und die Kirghisensteppe, sowie das nordwestliche und centrale Asien, vielleicht auch Südrussland anzusehen sein [6]).

XII. Celtidoideae.

Celtis australis. L. Zürgelbaum.

Theophrast [7]) unterscheidet zwei Arten des cyrenäischen Lotus, von denen er die eine als baumartig, die andere, *Paliurus* genannt, als strauchartig beschreibt. Die letztere wird von den Autoren als *Zisyphus lotus* W., die erstere als der Zürgelbaum gedeutet [8]). Dieser war wegen seines festen schwarzen Holzes (nach Plinius [9]) hauptsächlich zur Herstellung von Flöten benutzt), sowie seiner wohlschmeckenden kirschgrossen Früchte, aus denen eine Art Wein fabricirt wurde, sehr geschätzt. Theophrast berichtet gleichzeitig, dass dieser Baum von Afrika nach Griechenland verpflanzt worden sei.

Die vorgeschichtliche Botanik hat einen Fund von *Celtis*-Steinen zu verzeichnen, und zwar aus der bronzezeitlichen

---

[1]) Athenaeus, Deipn. V, 40.
[2]) Varro, de re rust. I, 23.
[3]) Columella, de re rust. II, 10.
[4]) Dioscorides, de mat. med. III, 155.
[5]) Plinius, hist. nat. XIX, 9.
[6]) De Candolle, Ursprung. S. 185; Hehn, Kulturpflanzen. S. 189.
[7]) Theophrast, hist. plant. IV, 3.
[8]) Wönig, Pflanzen. S. 335.
[9]) Plinius, hist. nat. XIII, 32.

Niederlassung zu Argar in Spanien. Diese Steine, deren Speziesbestimmung ich Herrn Prof. Dr. Wittmack verdanke, haben eine längliche Kugelform mit einem Längsdurchmesser von 7,3 *mm* und einem Querdurchmesser von 6,3 *mm*; die Samen selbst messen 4,8 *mm* in der Länge, 4 *mm* in der grössten Breite. Wie weit diese Fruchtsteine von den modernen abweichen, vermag ich nicht zu sagen, da mir solche nicht zur Verfügung stehen.

Der Zürgelbaum ist ein Gewächs der mediterranen Flora und scheint demnach ebensogut in Griechenland, wie in Spanien einheimisch zu sein.

XIII. Staphyleaceae.

Staphylea pinnata. L. Pimpernuss.

Früchte der *Staphylea* sind nach Helbig[1]) in den oberitalienischen Terramaren nachgewiesen worden. Heutzutage kommt die Pflanze in diesen Gegenden nicht mehr wild vor.

XIV. Euphorbiaceae.

Ricinus communis. L. Wunderbaum.

Dass der *Ricinus*-Strauch von den alten Aegyptern wegen seines Reichthumes an Oel eifrig angebaut wurde, ersehen wir aus den Nachrichten verschiedener klassischer Autoren und aus mehreren Funden. Herodot[2]) beschreibt ausführlich die Art und Weise der Anpflanzung und der Oelgewinnung, die entweder durch Zerstampfen und Auspressen der Samen, oder durch Erhitzen über Feuer vor sich ging. Als einheimische Bezeichnung wird von unserem Berichterstatter das Wort *kiki* angegeben. Dasselbe kehrt bei den späteren Autoren, wie Theophrast[3]),

[1]) Helbig, Die Italiker. S. 16.
[2]) Herodot II, 94.
[3]) Theophrast, hist. plant. I, 10.

Strabon[1]) und Dioscorides[2]), wieder und ist auch von den Neugriechen beibehalten worden; merkwürdiger Weise findet es sich aber nicht in den Inschriften oder Texten. — Das Hebräische dagegen besass eine ähnlich klingende Bezeichnung für die Pflanze: *kikajon*[3]). Wenigstens schliesst man dies aus zweien Eigenschaften, welche die Pflanze auszeichnen und die auch an der betreffenden Stelle[4]) des alten Testaments hervorgehoben werden, das schnelle Wachsthum der Pflanze und ihr schnelles Verwelken. — Das Arabische besitzt drei Worte, die aber von den oben angeführten gänzlich verschieden sind: *kerua*, *kerroa* und *cherua*.

Nach Dioscorides diente das aus dem Wunderbaume gewonnene Oel (κίκινον ἔλαιον) zu Beleuchtungszwecken. Einen weiteren Beweis für sein Vorkommen im alten Aegypten besitzen wir noch in einigen Samen[5]), die aus den Gräbern herstammen. Die Passalacqua-Sammlung in Berlin und das ägyptische Museum in Wien besitzen solche, die ihr marmorirtes Aussehen noch deutlich bewahrt haben und in denen es dem Pariser Chemiker Julia Fontanelle gelungen sein soll, noch Oel nachzuweisen[6]). In neuerer Zeit hat Schweinfurth ebensolche Samen in einem Grabe zu Dra-Abu-Negga (XII. Dynastie)[7]) aufgedeckt, jedoch setzt derselbe einigen Zweifel in ihr hohes Alter.

Unger[8]) führt zwei Zeichnungen aus Theben und El-Amarna an, in denen er Darstellungen des *Ricinus*-Strauches vermuthet. Ganz einwandfrei sind diese Zeichnungen jedoch nicht, denn sie lassen auch noch andere Deutungen zu. Loret[9]) z. B. glaubt in ihnen eher Theile des Feigenbaumes zu erkennen, dessen Blätter bei flüchtiger Zeichnung mit denen des Wunderbaumes leicht Verwechslung geben können. Ein unbefangener Betrachter dieser Abbildungen wird trotzdem sich eher der Auffassung Unger's anschliessen und dieselben für solche des *Ricinus*-Strauches erklären, denn das strauchartige Aussehen spricht

---

1) Strabon XVII, 2.
2) Dioscorides IV, 161.
3) Rosenmüller, biblische Naturgeschichte. S. 124 u. f.
4) Jonas IV, 5.
5) Wönig, Pflanzen. S. 340; Braun, Pflanzenreste. S. 360.
6) Braun, Pflanzenreste. S. 360.
7) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 6.
8) Unger, Streifzüge IV, S. 128.
9) Loret, la flore. S. 23.

offenbar gegen eine Deutung als Feigenbäume; andrerseits zeigen die fünflappigen, an den einzelnen Lappen scharf zugespitzten Blätter deutlich die charakteristische Form der Blätter jener Pflanze.

Gegenwärtig wird der *Ricinus*-Strauch, von dem man vier Arten kennt, behufs Oelgewinnung in Aegypten verschiedentlich angebaut. Besonders soll *Ricinus africanus* W. diesem Zwecke in ergiebiger Weise entsprechen [1]).

Die Pflanze tritt wildwachsend in Abessynien, Sennar und Kordofan, überhaupt in einem grossen Theile des tropischen Afrika auf [2]). Seine Heimath soll Indien sein (?) [2]).

XV. Polygoneae.

1. Polygonum vulgare. L. und *Polygonum convolvulus.* L. [3])
Knöterich.

In Ermangelung des Buchweizens scheinen einzelne demselben verwandte Arten wegen ihres immerhin nicht zu unterschätzenden Mehlreichthumes in der Vorzeit Gegenstand der Kultur gewesen zu sein. Wenigstens lässt das massenhafte Auftreten solcher Samen an verschiedenen Fundstellen diesen Schluss zu. Mortillet [4]) bestätigt das Vorkommen einer Anzahl Samen von *Polygonum vulgare* in einem Topfe aus einem neolithischen Grabe zu Pierre à Mousseau (Seine-et-Oise).

Staub [5]) bestimmte Samen von *Polygonum convolvulus* zusammen mit solchen von *Polyg. lapathifolium* L. unter den vegetabilischen Resten aus der Aggtelek-Höhle in Ungarn; ich selbst konnte in einem Gefässe vom Lausitzer Typus aus Kreuzburg in Oberschlesien die erstere der beiden soeben genannten Arten in reichlicher Menge zusammen mit Obstresten, ferner unter den

---

[1]) Unger, Streifzüge IV, S. 128.

[2]) De Candolle, Ursprung. S. 536.

[3]) *Polygonum aviculare* fand Unger im Ziegel von Tell-el-Yahoudi; Loret, S. 24.

[4]) Mortillet, l'école. S. 257.

[5]) Staub, Präh. Pflanzen. S. 284.

Nahrungsmitteln aus Schussenried nachweisen. — Derselben Spezies gehört ein Fund aus verhältnissmässig junger Zeit an, aus der slavischen Niederlassung (Burgwallzeit) auf der Bischofsinsel bei Königswalde[1]) (Kr. Sternberg) in Norddeutschland, woselbst eine grosse Anzahl von Körnern zum Vorschein kam. A. Braun[2]), der dieselben untersuchte, beschreibt sie von sehr kleiner, aber denen des Buchweizens gleicher Form, die ihm den Verdacht nahe legt, dass es sich um diese letztere Art handeln könnte. Jedoch war die theilweis noch vorhandene Persistenz des Kelches an der Frucht, die bei *Polygonum Fagopyrum* hinfällig ist und die Frucht nicht einschliesst, für ihn bei der Bestimmung Ausschlag gebend.

Dass in der norddeutschen Ebene noch in späterer Zeit die Früchte des *Polyg. convolvul.*, die in Pommern beim Volke noch jetzt den Namen des wilden Buchweizens führen[3]), thatsächlich als Nahrungsmittel Verwendung fanden, beweist die Nachricht eines gewissen Homann[4]), der zufolge man zu seiner Zeit (Anfang unseres Jahrhunderts) „aus diesem Samen, wiewohl wenig, weisses geniessbares Mehl" gewinne. — Es mag somit auch in der Vorzeit diese Frucht, wenn auch nicht gerade sehr verbreitet gewesen, so doch hier und da in einzelnen Gegenden, vielleicht bei schlechtem Ernteausfall, ausgesät worden sein.

2. *Polygonum fagopyrum.* L. Buchweizen.

Der Buchweizen fand erst während des Mittelalters im Westen und Süden Europas Eingang. Somit dürfte auch ein im Museum Hannover befindlicher Fund aus Barmen, dessen Alter nicht sicher zu bestimmen ist (einige Samen in einer Urne) der modernen Zeit angehören. Die erste Nachricht vom Anbau der Pflanze in Deutschland datirt aus dem Jahre 1436 und findet sich in einem mecklenburgischen Register[5]). Etwa hundert Jahre später fällt eine Angabe in der Dipnosophia s. Sitologia des Bruyerinus Champegius, des Inhalts, dass der Buchweizen vor Kurzem aus Griechenland und Asien nach Europa gekommen sei[6]). Um

---

[1]) Zeitschr. f. Ethnologie II, S. 477.
[2]) Verhandl. d. Berliner anthr. Ges. 1871. S. 105.
[3]) Verhandl. d. Berliner anthr. Ges. 1870. S. 472; 1871. S. 105.
[4]) Homann, Flora von Pommern. Cöslin 1828. S. 272.
[5]) De Candolle, Ursprung. S. 441.
[6]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 494.

dieselbe Zeit ungefähr (i. J. 1536) führte Ruelle bereits den Buchweizen als *frumentum turcicum* an [1]), das bereits in Gallien eifrig angebaut werde.

Alle diese Nachrichten weisen auf das südöstliche Europa als den Ort hin, woselbst der Buchweizen zuerst, wahrscheinlich durch das Vorrücken türkischer Völkerschaften — worauf die verschiedenen Bezeichnungen, wie *grano saraceno, blé sarazin, frumentum turcicum, tatarka* (polnisch), *tartari* (finnisch), Heidenkorn (böhmisch *pohanka,* magyarisch *pohánk* = von den Heiden überkommene Pflanze) und andere Worte ähnlichen Inhaltes hinweisen — Eingang fand und weitere Verbreitung erfuhr. Die russische Bezeichnung *greča* oder *grečucha* (polnisch *gryka*, litth. *grikai*) [2]) spricht es geradezu aus, dass der Buchweizen aus Griechenland nach Russland gelangte. Noch heute gehört der Buchweizen besonders in den nordöstlichen und auch nördlichen Gebieten unseres Kontinentes zu den wichtigsten Kulturpflanzen [3]). Nichts geht dem Russen über seine *kasa*, der aus Buchweizen bereiteten Grütze, und über die aus solchem Mehl gebackenen Vorfastenspeise.

Als Ursprungsland des Buchweizens (*Fagopyrum esculentum* Mch.) ist das nördliche Asien anzunehmen. Hier, besonders in der Mandschurei, am Ufer des Amur und in der Nähe des Baikalsees findet er sich im natürlichen Zustande allenthalben verbreitet [4]). Bis nach Indien hin erstreckte sich sein ursprüngliches Vegetationsgebiet dagegen nicht; denn das Sanscrit kennt keinen Namen für diese Pflanze. Eine zweite, gegen die Kälte weniger empfindliche Art, *Fagopyrum tartaricum* Gärtn. wächst in der Tartarei und in Sibirien bis nach Dahurien, fehlt aber im Amurgebiet. Dass Griechen und Römer den Buchweizen nicht kannten, bedarf wohl keiner Erwähnung. Die Bezeichnung *Fagopyrum*, die in der Botanik üblich ist, stammt aus der neueren Zeit und ist von der Aehnlichkeit der Früchte mit Bucheckern hergenommen.

---

[1]) Körnicke, Getreidebau. S. 358.

[2]) Hehn, ebendaselbst S. 496.

[3]) Schwendener, Kulturpflanzen S. 57.

[4]) De Candolle, Ursprung. S. 440; Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 497.

XVI. Labiatae.

1. Mentha piperita. L. Pfefferminze.

Das Vorkommen der Pfefferminze im alten Aegypten wird durch einen Grabfund[1]) aus der Zeit der XX.—XXVI. Dynastie (1200—600 v. Chr.), sowie durch hieroglyphische Inschriften belegt.

In einem Grabe zu Abd-el-Qurna[2]) entdeckte Maspéro einen Kranz, der sich aus 10 *cm* langen, rings um ein Bündel gespaltener Dattelpalmblätter geflochtenen Zweigen- und Blüthenquirlen einer *Labiate* zusammensetzte. Schweinfurth[3]), dem diese vollständig geschwärzten Reste zur Begutachtung vorlagen, giebt von ihnen folgende detaillirte Beschreibung: „Internodien zwischen den Blattpaaren 1—2,5 *cm* lang; Blätter sitzen an einem 0,5 *cm* langen Stiel; ihr Spreite ist 2 *cm* lang, 1 *cm* breit; ihre Form elliptisch-eiförmig-spitz, an der Basis in den Stiel zusammengezogen oder fast abgerundet; 10—15 spitze Zähne sitzen jederseits am Rande; die Seitennerven sind meist zu 6 auf jeder Seite . . .“ Auf Grund dieser so charakteristischen Eigenschaften bestand für Schweinfurth kein Zweifel mehr, dass es sich nur um Ueberreste der Pfefferminze handeln könne.

Der hieroglyphische Name für die Pflanze war *agai*, auch wohl *nakpata*. Doch glaubt Loret[4]), dass unter der letzteren Bezeichnung der Rosmarin zu verstehen ist. — Heutzutage wird die Pfefferminze in Unterägypten nur in Gärten gezogen, nirgends wild angetroffen. Auch im alten Pharaonenlande mag sie nur Gartengewächs gewesen sein, das vielleicht zu medizinischen Zwecken oder als Zusatz zu Speisen angepflanzt wurde. Die Einführung fand wohl von Europa aus statt[5]).

Im neuen Testamente wird die Pflanze gleichfalls als Gartengewächs Palästinas aufgeführt[6]). — In der Küche der

---

[1]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 666.
[2]) Wönig, Pflanzen. S. 236; Loret, la flore. S. 25.
[3]) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 366.
[4]) Loret, la flore. S. 25.
[5]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 666.
[6]) Evang. Matthaei XXIII, 23; Lucae XI, 42.

Römer spielte die Pfefferminze eine grosse Rolle[1]); im Kochbuche des Apicius wird der grünen und der getrockneten Minze fast auf jeder Seite gedacht.

2. Rosmarinus officinalis. L. Rosmarin.

Das einzig bekannte Stück aus dem ägyptischen Alterthum ist von Prosper Alpinus, einem Arzte und Botaniker des 16. Jahrhunderts, nachgewiesen worden[2]). Es waren Zweige, die in einer Mumie steckten. — Weitere Anhaltspunkte fehlen uns. Möglicherweise ist das hieroglyphische Wort *nakpata* als Rosmarin zu deuten.

XVII. Convolvulaceae.

Convolvulus Scoparius. L.

Die Verwendung der Pflanze bei der Parfümeriebereitung wird durch alte Rezepte z. B. das von Kyphi bezeugt. Ihre altägyptischen Namen *djâbi* und *djalmâ* haben in den späteren Idiomen keine Spuren hinterlassen[3]).

Aspalathos der Griechen soll dieselbe Pflanze gewesen sein.

XVIII. Sesameae.

Sesam orientale. L. Sesamstrauch.

Dass der Sesam im alten Pharaonenlande Gegenstand der Kultur gewesen, ist wohl anzunehmen, jedoch noch nicht sicher bewiesen. Die in den Gräbern zu Dra-Abu-Negga[4]) gefundenen Samenkapseln werden von Schweinfurth, weil sie Zeichen des Drusches zeigen, für die Ueberreste moderner Speicher gehalten, sind also nicht beweiskräftig. Immerhin nimmt der-

[1]) Plinius, hist. nat. XIX, 8; XX, 14.
[2]) Loret, la flore. S. 20.
[3]) Loret, la flore. S. 26.
[4]) Schweinfurth, die letzten botan. Entdeckungen. S. 7.

selbe[1]) an, dass der Sesam noch zur vorgriechischen Zeit in Aegypten Eingang fand; Plinius[2]) wenigstens behauptet dies. Bildliche Darstellungen der Pflanze fehlen uns gleichfalls. Die Vermuthung Ungers[3]), dass unter den Samen, mit denen auf einem Gemälde im Grabe Ramsas III. zu Theben (XX. Dynastie, 1200 v. Chr.), einer Schilderung der Vorgänge in einer altägyptischen Bäckerei, ein Bäckerjunge die Brode bestreut, auch solche des Sesam zu verstehen seien, beruht auf einem Rückschluss von modernen Verhältnissen her. — Mehr Anhaltspunkte gewinnen wir dagegen in den sprachlichen Verhältnissen. Der arabische Name unserer Pflanze ist *semsem* oder *simsim*. Ein ähnlich klingendes Wort kommt in den hieroglyphischen Inschriften für eine Pflanze vor, deren Samen man genoss. Dieses Wort heisst *shemshem*[4]). Ausserdem findet sich daselbst ein Wort *ake* für eine Pflanze, aus der man Oel gewann und deren Samen in der Heilkunde Verwendung fanden; *ake* hat aber Aehnlichkeit mit *oke*, der modernen koptischen Bezeichnung für Sesam. Daher könnte *ake* wohl den Sesamstrauch bedeuten und *shemshem* würde sein semitisch-ägyptischer Name sein. Hierdurch wäre sodann der Beweis erbracht, dass der Sesam den alten Aegyptern doch bekannt gewesen ist; auffällig bleibt nur, dass sonstige Andeutungen fehlen. Theophrast[5]) und Dioscorides[6]) berichten zwar, dass eine Sesam genannte Pflanze wegen ihres Oelreichthumes in Aegypten Gegenstand der Kultur gewesen sei, und Plinius[7]) fügt hinzu, dass dieselbe aus Indien herstamme, in den Nilländern jedoch auch wild vorkomme. De Candolle[8]) will unter dieser spontan auftretenden Pflanze den Ricinusstrauch verstanden wissen und datirt die Einführung des Sesam in Aegypten nicht viel weiter zurück als in die Zeit, in der Theophrast seine Mittheilung niederschrieb. (Zeit der griechischen Einwirkung.)

Im babylonischen Reiche muss Herodot[9]) zufolge der Anbau der Sesampflanze ein sehr ausgedehnter und ein sehr alter gewesen

[1]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen S. 660.
[2]) Plinius, hist. nat. XVIII. 10.
[3]) Unger, Streifzüge IV. 112; auch Wönig, Pflanzen S. 178.
[4]) Loret, la flore ebendaselbst u. f.
[5]) Theophrast, de caus. plant. I, 8.
[6]) Dioscorides, de mat. med. I, 2.
[7]) Plinius, hist. nat. XVIII, 10.
[8]) De Candolle, Ursprung. S. 533.
[9]) Herodot I, 193.

sein; denn seine Bewohner genossen als Speisenzusatz ausschliesslich das aus ihr gewonnene Oel. — Im alten Testament geschieht des Sesem keine Erwähnung; erst im Talmud tritt sein Name *(semsem)* uns wieder entgegen. De Candolle nimmt an, dass die Kenntniss von der Pflanze zur Zeit des Auszuges der Israeliten aus Aegypten Verbreitung gefunden habe.

Als Ursprungsland des Sesamstrauches bezeichnen die Pflanzengeographen allgemein Indien. Die Sanscritbezeichnung *tila* soll sich in neueren Sprachen Indiens, besonders Ceylons, noch forterhalten haben. Nach Ostasien gelangte der Strauch erst in verhältnissmässig sehr später Zeit, wahrscheinlich nicht vor Beginn unserer Zeitrechnung. Die ersten darauf bezüglichen Angaben (chinesisch *moa* oder *chima*, japanisch *koba*) datiren aus einem dem 5. oder 6. Jahrhundert n. Chr. angehörigen Werke [1]).

XIX. Jasmineae.

Jasminus Sambuc. L. Jasmin.

Blumenguirlanden, die sich aus Jasminblüthen zusammensetzen, fand Maspéro in einer Nische des Königsgrabes von Deir-el-Bahari [2]). Nach Schweinfurth's [3]) Bestimmung haben diese Blüthen am meisten Aehnlichkeit mit denen der heutzutage nicht nur in Aegypten, sondern auch in Ostindien sehr beliebten und zum Ausschmücken von Tempeln, sowie zur Herstellung wohlriechender Oele angebauten Spezies *Jasminus Sambuc.* L. (arabisch *full* oder *fell* genannt).

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 531 u. f.

[2]) Loret, la flore. S. 27.

[3]) Schweinfurth, Neue Beiträge. S. 546; derselbe, Pflanzenreste. S. 351.

XX. Oleïneae.

1. Olea europaea. L. Oelbaum.

Die Kultur der Olive reicht im Pharaonenlande in eine sehr hohe Zeit zurück. Die Schriftsteller der Alten haben uns zwar sehr ausführliche Angaben über die Pflege des Olivenbaues hinterlassen, jedoch schweigen sie sämmtlich darüber, zu welchem Zeitpunkt dieselbe etwa ihren Anfang nahm. Aus diesem Grunde sind wir nur auf Vermuthungen angewiesen. — Loret[1]) findet bereits in den Texten aus der Epoche der Ramsesiden die Erwähnung eines Oeles, das als Speisezusatz sowohl, als auch als Brennmaterial für Tempellampen Verwendung fand, *djadi* mit Namen, und glaubt aus dem sehr seltenen Vorkommen dieses Wortes auf eine erst kurz vorher erfolgte Einführung des Olivenbaumes schliessen zu dürfen, also ungefähr zur Zeit der XVIII. Dynastie (15. Jahrh. v. Chr.). In Pleyte findet solche Annahme gleichfalls ihren Vertreter. — Schweinfurth[2]) dagegen rückt den Zeitpunkt der Einführung schon weiter zurück und zwar in den Beginn des mittleren Reiches, also in die Zeit der XI. Dynastie (3000 v. Chr.). Aber sowohl Loret's als auch Schweinfurth's Schätzungen scheinen nach den Untersuchungen Maspéros entschieden noch zu niedrig gegriffen zu sein, denn bereits in den Texten der VIII. Dynastie tritt uns ein Wort *tat*[3]) entgegen, das sowohl den Olivenbaum als auch das aus seinen Früchten gewonnene Produkt bezeichnet.

Die Schriftsteller der Alten haben uns, wie bereits erwähnt, mancherlei ausführliche Nachrichten über die Olivenzucht im Pharaonenlande hinterlassen. Theophrast[4]) redet von einträglichem Olivenbau in der Thebaïs (ungefähr 30—50 Meilen land-

---

[1]) Loret, la flore. S. 27.

[2]) Schweinfurth, d. letzt. botan. Entdeckung. S. 7; derselbe, Aegyptens Beziehungen. S. 663.

[3]) Unger, Streifzüge IV, 111. Die von Wönig S. 329 angeführten Bezeichnungen auf den Inschriften *bek*, *bekt*, *beka*, *baka*, die Brugsch für die des Oelbaum hält, sind nach Loret's Untersuchungen auf die *Möringa* zu beziehen. Siehe diese Pflanze.

[4]) Theophrast, de caus. plant. IV, 2.

einwärts vom Nilstrom, wahrscheinlich in den Oasen der lybischen Wüste), woselbst der Oelbau noch in unseren Tagen prächtige Früchte zeitigen soll, fügt indessen die Notiz hinzu, dass das übrige Aegypten ein an Oelbäumen armes Land sei. Strabon[1]) vertritt die gleiche Ansicht. Abgesehen von den Gärten Alexandrias, so führt er weiter aus, erzeuge nur der arsinoëtische Gau, das heutige Fajûm, „hohe, vollwüchsige, schönfrüchtige" Bäume. — Der Grund für dieses sporadische Auftreten des Oelbaumes im altägyptischen Reiche mag an den Bodenverhältnissen gelegen haben. Die Olive liebt einen leichten und trockenen Boden, und so kommt es, dass sie nur in einer gewissen Entfernung vom Inundationsgebiet des Nils ihr Fortkommen finden konnte und gegenwärtig noch findet: die Oasen Libyens und die Provinz Fajûm haben ihren alten Ruf als olivenreiche Landschaften bewahrt. Nach Schweinfurth's[2]) Schilderungen finden sich dort noch uralte, riesige Bäume vor, deren Alter bis in die griechisch-römische Epoche zurückreichen mag. In den übrigen Theilen des Reiches (Mittel- und Unterägypten) ist der Oelbaum zwar auch ziemlich verbreitet, seine Früchte können zur Oelgewinnung aber nicht herangezogen werden, sondern dienen nur noch als Speise.

Trotz der immerhin beschränkten Verbreitung der ertragfähigen Olive in den Gebieten des Niles, mag der Verbrauch an Oel hier recht bedeutende Dimensionen angenommen haben. Denn Olivenöl diente nicht nur als Speiseöl oder als Zusatz zum Backwerk, sondern auch als Brennmaterial, Opferspende und Salbenconstituens[3]). Gerade die Verwendung zu dem zuletzt angeführten Zwecke darf nicht unterschätzt werden. Dies beweist einmal das Aufspeichern von Oelamphoren in den Vorrathskammern der Landhäuser und Paläste, zum andern aber hauptsächlich die Wiedergabe des Begriffes Wohlgeruch in der Hieroglyphenschrift durch einen solchen Oelbehälter.

Die Darstellung des Oelbaumes auf den Denkmälern ist nicht selten eine recht naturgetreue, besonders in den Blattformen und Früchten. Wönig führt als bezeichnendes Beispiel den Garten- und Villenplan zu Tell-el-Amarna (XVIII. Dynastie) an. — Olivenblätter und Aeste gehören zu den häufigsten Vorkommnissen

---

[1]) Strabon, XVII, 1.

[2]) Schweinfurth, Neue Funde. S. 198.

[3]) Wönig, Pflanzen. S. 329.

in den ägyptischen Königsgräbern; der älteste Fund geht jedoch nicht über die XX. Dynastie hinaus. Zumeist sind es ganze Aeste oder aneinandergereihte Blätter, das Hauptmaterial für Todtenkränze und Sargguirlanden. Besonders in der griechisch-römischen Periode war es Sitte, die Stirn der Todten mit einem Kranz aus Olivenblättern zu schmücken. Eine aus dieser Zeit stammende Mumie von Nofert-Sekheru bei Theben trug einen solchen Stirnschmuck. In gleicher Weise war eine Mumie aus Abd-el-Qurna[1]) (XX.—XXI. Dynastie) mit Oelblattguirlanden geziert, deren Blätter theils auf feine Garnfäden geheftet, theils mit Leinwandstreifen umwunden, an Dattelblattstreifen befestigt waren. Olivenblätter waren ein Symbol der Rechtfertigung des Abgeschiedenen vor dem Richterstuhle des Osiris. — Ein interessantes Stück, dessen Bedeutung nicht recht klar ist, befindet sich im Berliner ägyptischen Museum: es ist dies eine Ruthe, die sich aus fünf kleineren, von je einem Palmenblattstreifen zusammengehaltenen Bündeln von Olivenzweigen zusammensetzt[2]). Ob wir es in diesem eigenartigen Dinge mit einem Züchtigungsgegenstand für Kinder zu thun haben, wie Lepsius vermuthet, oder mit einem kleinen Handbesen, bleibe dahingestellt. Die Blätter sind an diesen Zweigen in so vortrefflichem Zustande erhalten geblieben, dass Braun die Schuppenhaare an ihrer Unterseite unter dem Mikroskop deutlich als zierliche Sternchen zu erkennen vermochte. — Auch Olivenkerne sind in den Gräbern nachgewiesen worden. Schiaparelli entdeckte solche in einem Sarkophage zu Dra-Abu-Negga[3]), dessen Beisetzung in die Zeit der XII. Dynastie fallen dürfte. An diesen Samen lassen sich dem Autor zufolge zwei Formen unterscheiden; die einen sind an beiden Enden spitzig oder ein wenig spindelförmig zusammengezogen, die anderen mehr länglich und an den Enden abgerundet.

In der semitischen Welt wurde der Oelbaum schon sehr frühzeitig bekannt. In den ältesten Theilen des alten Testamentes[4]) geschieht seiner unter der Bezeichnung *sait* oder *zeit* wiederholt Erwähnung. Den Kindern Israel wird die Olive als die Frucht des verheissenen Landes gepriesen[5]), dessen Ertrag einer anderen

1) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 367.
2) Braun, Pflanzenreste. S. 298.
3) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 7.
4) 5. Mos. VI, 11; VIII, 8, 28, 40; Josua XXIV, 13 u. a. m.
5) 2. Mos. III, 11; 5. Mos. VIII, 8; XI, 14 u. a. m.

Angabe zufolge so reichlich ausfiel, dass die israelitischen Könige den Pharaonen ein Geschenk mit gutem Oel machen[1]) und das Volk dieses sein Landesprodukt auf den Märkten von Tyrus feilbieten konnte[2]). Die besten Oliven soll die Gegend von Thekoa erzeugt haben. Jeder Grundeigenthümer besass in Palästina seinen eigenen Oelgarten oder Oelberg[3]), auch seine eigene Oelkelter[4]). Das gewöhnliche Oel wurde einfach gekeltert, d. h. entweder getreten oder durch Oelpressen ausgepresst[5]); das feinste dagegen im Mörser gestossen[6]). Von der Ertragsfähigkeit der königlichen Oelgärten legt der Umstand hinreichend Zeugniss ab, dass Salomo die phönizischen Arbeiter am Tempelbau unter anderem mit 20000 Bath Oel bezahlte[6]). Der Bedarf an Olivenöl im öffentlichen und Privatleben muss auch ein nicht unbedeutender gewesen sein, denn Olivenöl spielte nicht nur im Sacralkultus, sondern auch im alltäglichen Leben der Israeliten eine bedeutungsvolle Rolle. Es fand Verwendung zu denselben Zwecken, wie im Aegyptenlande (Speiseöl, Lampenöl, Arzeneimittel für Wunden, Salböl). – Von dem Oelbaume *sait* wird vom Propheten Nehemia[7]) noch ein anderes ebenfalls ölgebendes Gewächs als *ez-schemem* = Baum des Oeles unterschieden, das Rosenmüller[8]) als den wilden Oelbaum deutet.

Die Uebereinstimmung[9]) des hebräischen Wortes *sait* oder *zeit* mit dem persischen *scitun*, dem arabischen *sêtûn* oder *zeitun*, sowie dem türkischen und tartarischen *scitun* lässt das hohe Alter des Oelbaumes sowohl, als auch sein Indigenat im Orient für sehr wahrscheinlich erscheinen. Von den Autoren wird auch allgemein Syrien als Heimath der Olive angegeben, d. h. der Anfang ihrer Kultur, bezw. der ersten Veredlungsversuche der wildwachsenden Sorte. Denn die wilde Form (*olea europ.* var. *oleaster* L.) ist ohne Zweifel auch über dieses Gebiet hin als einheimisch zu betrachten.

Bei dem hohen Alter des Oelbaumes an der kleinasiatischen

---

1) Hosea XII, 2; Jes. LVII, 19.
2) Hezech. XXVII, 17; Esra III, 7.
3) 5. Mos. VI, 11; 1. Samuel VIII, 14; 2. Kön. V, 26.
4) Jerem. XXXXI, 8.
5) Micha VI, 15; Hiob XXIV, 11.
6) 1. Kön. V, 11; 2. Chronic. II, 10.
7) Nehemia VIII, 15.
8) Rosenmüller, Biblische Naturgeschichte. S. 260.
9) De Candolle, Ursprung. S. 365.

und auch arabischen Küste bleibt es immerhin auffällig, dass das benachbarte Babylonien zur Zeit des Herodot[1]) dieses Gewächs noch nicht besass, vielmehr seinen Bedarf an Oel ausschliesslich durch das gleichwerthige Produkt des Sesamstrauches deckte. Diese Nachricht des Herodot findet ihre Bestätigung in der ebenfalls auffälligen Thatsache, dass weder das Babylonische noch das Assyrische einen Namen für den Oelbaum und sein Erzeugniss kennt[2]). Wir dürfen uns dieses Fehlen der Olive im Euphrat- und Tigrisgebiet vielleicht durch den hohen Feuchtigkeitsgehalt des Bodens erklären, der für den Anbau dieses Gewächses zu ungünstig gewesen sein mag.

Was weiter Griechenland betrifft, so scheinen auch hier klimatische Verhältnisse der frühzeitigen Einführung der Olivenkultur hinderlich gewesen zu sein. Der homerische Sänger schildert zwar das Olivenöl als ein auf dem griechischen Kontinente sowohl, als auch auf dem griechischen Inselreiche weitverbreitetes Lebensbedürfniss (als Salböl für den Körper und zum Geschmeidigmachen der Gewebe)[3]); jedoch sollen die darauf bezüglichen Stellen den Eindruck machen, als ob dieses Olivenöl kein Ertrag des einheimischen Bodens, sondern vielmehr ein Importartikel gewesen ist[4]). Schrader und Engler[5]) sind neuerdings solcher Auffassung entgegengetreten und berufen sich dabei auf die Thatsache, dass Oel bei der Herstellung der leinenen Gewebe vielfach Verwendung gefunden habe und dementsprechend, als stark begehrter Bedarfsartikel, im Lande selbst gewonnen sein müsse. Ich meinerseits kann dieser Ansicht nicht beipflichten. Ich kann der Annahme nicht Raum geben, dass der Verbrauch an Olivenöl zur damaligen Zeit ein so massenhafter gewesen sein soll, dass man unmöglich dasselbe als importirte Waare auffassen könnte. Das Weben war immer nur ein Vorrecht vornehmer Frauen und ebenso das Salben des Körpers hauptsächlich ein solches vornehmer Personen; demgemäss kann der Konsum an Olivenöl kein so starker gewesen sein, dass die Einfuhr desselben zu kostspielig ausgefallen wäre. Ich bestreite nicht, dass der Oelbaum damals schon in Griechenland existirte, wohl aber, dass er schon Gegenstand der Kultur gewesen ist. Wäre das letztere zur homerischen Zeit schon der Fall gewesen, so würde

[1]) Herodot I, 193. [2]) Schrader in Hehn, Kulturpflanzen. S. 119.
[3]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 102 u. f.
[4]) Schwendener, Kulturpflanzen. S. 20.
[5]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 118.

der Baum, wie Hehn[1]) richtig bemerkt, auch in jenen ländlichen Scenen, die sich auf dem Schilde des Achilles dargestellt finden, wiedergegeben sein; allein wir vermissen unter diesen den Olivenhain. Desgleichen finden wir bei Hesiod keine Andeutung von Olivenzucht in Attika. Wie schon gesagt, bedarf dieser Baum vieler Wärme, und diese fehlte ihm in der Vorzeit offenbar auf dem griechischen Boden, wie die Schriftsteller der Alten bezeugen. Engler[2]) hat hiergegen einzuwenden gesucht, dass eine Darstellung von Oelbäumen auf einem Goldblech, das man in dem der Mycenäperiode angehörigen Grabmale zu Vaphio[3]) aufgedeckt hat, den Anbau in Argolis beweise; er übersieht aber dabei, dass dieses Schmuckstück sicherlich nicht nach einheimischen Modellen angefertigt worden ist, sondern nach der Annahme der Archäologen importirte, oder wenigstens nach importirten Mustern angefertigte Waare vorstellt. Genannte Abbildung beweist somit keineswegs das Vorkommen der kultivirten Olive in Griechenland. Auch die von Schliemann und Tsuntas in den Königsgräbern zu Mycenae[4]) aufgefundenen Olivenkerne sind meiner Ansicht nach nicht beweiskräftig, so lange nicht festgestellt worden sind, dass sie der kultivirten Form angehören. Die aus der spanischen Vorzeit stammenden Olivenkerne (siehe unten) stehen in ihren Dimensionen nach meinen Messungen doch beträchtlich hinter denen der heutigen Kulturform und selbst denen des verwildert in Griechenland wachsenden Baumes zurück.

Wenn wir Herodot Glauben schenken, wurde der griechische Festlandboden erst zur Zeit des Solon mit der Einführung der zahmen Olive beschenkt, deren Anbau sich aber erst die Pisistratiden angelegen sein liessen[5]).

Auf dem Archipel (Delos, Miletos, Rhodos, Samos) dagegen muss die Einführung schon früher erfolgt sein[6]); denn zur Zeit des Philosophen Thales, der ein Zeitgenosse der solonischen Verfassung war, hatte die Olivenzucht auf den Inseln Chios und Miletos schon erfreuliche Verbreitung gefunden[7]). Hier hatten offenbar Jonier oder Phönizier für Bekanntwerden derselben Sorge getragen.

---

[1]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 104.

[2]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 117. [3]) Siehe oben. S. 89.

[4]) *Ἐφημερὶς ἀρχαιολογικὴ* 1891, 3, 2; Hehn, Kulturpflanzen. S. 119.

[5]) Schwendener, Kulturpflanzen. S. 20; Plutarch Solon XXIII, 10; XXIV, 1; Dio Chrysost. orat. 25, S. 281.

[6]) Aeschylus (Pers. 884) nennt Samos *ἐλαιόφορος*.

[7]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 106 u. f.

Der wilde Olivenbaum dagegen, griechisch κότινος genannt, war ein ursprüngliches Gewächs der griechischen Halbinsel. Von ihm wurden die Zweige hergenommen, mit denen man die Sieger in den Kampfspielen schmückte. Sein Holz war wegen der Härte sehr geschätzt[1]). — Koch und Hausknecht läugnen zwar die Spontanität des Oleaster im Orient und glauben in den wild vorkommenden Exemplaren Rückfälle der zahmen Olive zu erblicken; jedoch entbehrt diese ihre Behauptung jeglicher Begründung und wird durch die Untersuchungen anderer Forscher, z. B. die Heldreich's, zur Genüge widerlegt.

Die Griechen waren die Verbreiter des Oelbaumes nach der italienischen Halbinsel. Nach den südlichen Gestaden, sowie den Inseln, und zwar zuerst nach Sardinien, dann nach Sicilien, scheint derselbe, wie Hehn[2]) aus mehrfachen Gründen schliesst, bereits früher durch phönizische Einwandrer gelangt zu sein. „Im Laufe des siebenten, sicher aber in denen des sechsten Jahrhunderts bedeckten sich nach und nach die herrlichen Hügellandschaften und Küstenabhänge der Inseln und Süditaliens mit jener fruchttragenden und immer grünen Waldung.“ — Ueber den Einzug der Olive in Latium besitzen wir eine diesbezügliche Notiz des Chronisten L. Fenestella, die uns Plinius[3]) aufbewahrt hat. Dieser Angabe zufolge wurde der erste Oelbaum unter der Regierung des Tarquinius Priscus im 173. Jahre der römischen Aera, d. h. ungefähr ums Jahr 627 v. Chr. nach dem Herzen Italiens verpflanzt. Diese Zeitangabe deckt sich ungefähr mit der, die wir annähernd aus den vorgeschichtlichen Funden gewinnen. Das erste sicher beglaubigte Auftreten von Olivenbäumen im nördlichen Italien fällt in dessen Eisenzeit. Es sollen zwar eine Anzahl derartiger Samen in einer Höhle bei Mentone gefunden worden sein[4]), deren Alter von einigen Urgeschichtsforschern bis in die ältere (?) Steinzeit zurückdatirt wird, jedoch ist dieser Fund sehr zweifelhafter Natur. Denn es gilt nicht für erwiesen, dass die fraglichen Kerne wirklich von dem gleichen Alter sind wie die Kulturschicht, in der sie gefunden wurden. Man gewinnt vielmehr den Eindruck, dass dieselben erst später, und zwar durch Thiere hineingeschleppt worden seien, andererseits können es möglicher Weise auch nur Samen des wilden Oelbaumes

[1]) Koch, Bäume. S. 125; Odyssea IX, 320; XXIII, S. 90 u. f.; Ilias XIII, 612.

[2]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 110. [3]) Plinius, hist. nat. XV, 1.

[4]) Verhandl. der Berliner anthrop. Gesellsch. 1883. S. 404.

sein, dessen Indigenat für Italien feststehen dürfte. Die erste Annahme hat aber mehr Wahrscheinlichkeit für sich; denn in derselben Kulturschicht finden sich auch Kirschkerne, die wegen ihrer respektablen Grösse nicht auf die Bezeichnung prähistorischer Kerne Anspruch machen können. — Zeitlich genauer zu bestimmen ist ein Fund in den oberen Schichten der Terramare von Gorzano, die offenbar römischen Ursprunges sind. Einige Male sind auch Olivenblätter aus der Eisenzeit bestimmt worden, so unter den vegetabilischen Ueberresten aus einer Pfahlbaute im Torf des Gardasees und in der von Bor bei Pacengo; jedoch hat Goiran[1]), der die Bestimmung derselben vornahm, nicht angegeben, ob er darunter Blätter des wilden oder des zahmen Oelbaumes verstanden wissen will. Soweit aus seiner kurzen Notiz zu schliessen ist, dürfte er die letztere Art im Sinne gehabt haben. — Die Bemerkung Hehn's[2]), dass jenseits des Appenin das Klima, wie es auch heutzutage noch der Fall sein soll, schon damals keinen Oelbaum geduldet habe, dürfte nach unserer obigen Betrachtung nur für die ältesten Zeiten Gültigkeit besitzen. Dass andrerseits auch heute noch der Olivenbaum an ganz denselben Stellen, wie zur Vorzeit (Gardasee, Mentone) üppig gedeiht, davon kann sich ein jeder selbst überzeugen, der eine Wanderung durch die Gefilde längs des Gardasees und der Riviera unternimmt.

Was schliesslich die spanische Halbinsel betrifft, so haben hier die umfangreichen Ausgrabungen der Gebrüder Siret dargethan, dass bereits zur neolithischen Zeit die Olive als Nahrungsmittel bei den Iberern Verwendung fand. Jedoch scheinen diese Samen, die aus der Niederlassung von El Garcel stammen, eher dem wilden als dem zahmen Oelbaume anzugehören. Wenigstens spricht ihre Kleinheit sehr für diese Vermuthung. Die wenigen Exemplare, die mir zur Untersuchung vorliegen, zeigen folgende Grössenverhältnisse: Länge 7,2–8,8 (im Mittel 7,9) *mm*; Dicke 4,0—5,6 (im Mittel 5,0) *mm*. Für die Exemplare, die ich in Olivenwäldern des Orients sammelte, stellen sich die entsprechenden Grössenverhältnisse wie folgt: Länge 8,0–10,4 (im Mittel 9,5) *mm*; Dicke 4,8—6,4 (im Mittel 5,6) *mm*. Sollten die Olivenkerne aus El Garcel dennoch der veredelten Sorte angehören, was sich mit Bestimmtheit nicht entscheiden lässt, so würde diese Thatsache nichts wunderbares an sich haben, sobald wir die Möglichkeit in Betracht ziehen, dass die Phönizier den veredelten Baum sehr frühzeitig bei ihren Weltreisen auch nach der iberischen Halbinsel verpflanzt haben können.

[1]) Goiran, notizie. S. 26. [2]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 113.

Als Stammpflanze der zahmen Olive ist ohne Zweifel der wilde Oelbaum *(olea europaea* var. *oleaster)* anzusehen. Es fragt sich nur, in welchem Lande dieser Baum zuerst in Pflege genommen wurde. Man hat mehrfach Arabien als Ursprungsland der Olivenkultur hingestellt. Doch mit Unrecht; denn diese Annahme wird durch die neuesten Untersuchungen Schweinfurths[1]) illusorisch gemacht. Schweinfurth hat nämlich beobachtet, dass der Oelbaum im glücklichen Arabien so gut wie unbekannt ist und nur in einigen wenigen Gärten neueren Datums daselbst vorkommt. Die in den Gebirgen von Jemen, sowie in ganz Abessynien verbreitete, oft ganze Bestände bildende wilde Spezies, *olea chrysophylla* Lam., kann überdies auch gar nicht die Mutterpflanze sein; denn obwohl sie der zahmen Art sehr ähnlich ist, so zeigt sie doch nicht genügend spezifische Uebereinstimmung in den Merkmalen, um als Stammvater derselben gelten zu können. Schweinfurth hält es daher für richtiger anzunehmen, dass die Olivenzucht von Syrien aus ihren Ausgang nahm. Zu einem ähnlichen Ergebnisse kommt Lagarde[2]) auf Grund sprachforschlicher Studien. Er findet, dass die hebräische, phönizische, arabische und aramäische Bezeichnung für den Oelbaum bezw. sein Produkt *(zeitu)*, sowie die armenische *(zêt)* und die ägyptische *(t'et-t)* zum gemeinsamen Ausgangspunkt das armenische oder eine diesem nächststehende Sprache Kleinasiens (vielleicht Ciliciens) haben müssen, und dass von hier aus das ägyptische und das semitische Wort, das erstere auf dem Landwege, das letztere auf dem Seewege, entlehnt worden seien. Er glaubt ferner, dass auch die griechische Bezeichnung ἐλαία oder ἔλαιον mit dem armenischen Stammwort zusammenhängt.

Auf Grund aller dieser Argumente kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Olivenkultur vom Orient (Kleinasien) aus ihren Anfang genommen hat. — Als Stammpflanze darf, wie schon gesagt, mit Sicherheit die wilde Form gelten, deren spontanes Vorkommen heutigen Tags für Beludschistan, Persien bis Transkaukasien hin, Syrien, Palästina, Bithynien, Cilicien, Thracien, Macedonien, Griechenland, Italien, das südliche und südöstliche Spanien, selbst das südliche Frankreich, ferner für Nordafrika von Tunis bis Marocco hin festgestellt ist[3]).

---

[1]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 663.

[2]) Lagarde in Mittheil. III, S. 214.

[3]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 116, 117.

XXI. Ebenaceae.

Ebenoxylum verum. Lour. Ebenholzbaum.

Nach Loret's[1]) Untersuchungen soll der Ebenholzbaum in Aegypten noch zur Zeit des alten Reiches spontan vorgekommen sein. Denn von der Periode der Pyramiden her datirt eine sehr ausgedehnte Nutzanwendung seines Holzes, die ungefähr zur Zeit der XII. Dynastie ihren Höhepunkt erreichte. Leichenstatuetten, Stühle, Bettstellen, Koffer, Stöcke, Löffel, Spiegelgriffe u. a. m. wurden, wie die zahlreich in den Museen vertretenen Funde uns lehren, aus Ebenholz angefertigt. Ebenholzspäne waren überdies ein übliches Mittel gegen Augenleiden und sind von Theophrast, Dioscorides und Plinius als solches empfohlen worden.

Diese massenhafte Verwerthung des Ebenholzes hatte das frühzeitige Aussterben des Baumes zur natürlichen Folge. Um den Bedarf zu decken, sah man sich bereits zur Zeit der XVIII. Dynastie gezwungen, das Holz von auswärts sich zu verschaffen; die Königin Hatasou z. B. liess sich dasselbe aus dem Lande der Somalis kommen.

Der hieroglyphische Name[2]) für das Ebenholz war *habin*; ein Zusammenhang mit dem hebräischen *haben* oder *hobnim*[3]), sowie mit der griechisch-römischen Bezeichnung *ebenos* ist nicht zu verkennen.

Im Lande der Israeliten wuchs der Baum indessen nicht; dasselbe deckte seinen Bedarf an solchem Material durch Import aus dem Süden, wie die Schilderungen des Propheten Hezechiel[4]) von dem Handel des alten Tyrus beweisen, in denen dieser berichtet, dass die Tyrier Elfenbein und *hobnim* aus der Hafenstadt Dedan (im südlichen Arabien) erhalten hätten.

Zur Zeit des Dioscorides[5]) wurde dem afrikanischen Ebenholz vor dem indischen der Vorzug gegeben. — In Rom soll Pompeius im Triumphzuge über Mithridates zum ersten Male Ebenholz gezeigt haben[6]).

---

[1]) Loret, la flore. S. 28. [2]) Loret, ebendas.
[3]) Rosenmüller, Biblische Naturgeschichte. S. 254.
[4]) Hezechiel XXVII, 15. [5]) Dioscorides, de mat. med. I, 130.
[6]) Plinius, hist. nat. XII, 4.

XXII. Rubiaceae.

1. Sambucus nigra. L. Hollunder, Flieder.

Samen, die in den steinzeitlichen Niederlassungen zu Moosseedorf, Robenhausen[1]) und Varèse, sowie in den bronzezeitlichen Terramaren Parma's aufgefunden wurden, lassen vermuthen, dass die Bewohner der Schweiz und Oberitaliens in der Vorzeit die schwarzen Hollunderbeeren einsammelten und vielleicht, wie es in vielen Gegenden gegenwärtig noch Sitte ist, zu Mus einkochten.

Nach Heer[1]) gleichen die länglich-ovalen, 5 *mm* langen und 2 *mm* breiten, glatten, dicht mit kleinen, in Querrunzeln geordneten Wärzchen bedeckten Samen ganz und gar den modernen Früchten.

2. Sambucus Ebulus. L. Attich.

Ebenso wie der eigentliche Flieder scheinen auch die Attichbeeren in der Küche der Vorzeit Verwendung gefunden zu haben. Wie Heer berichtet[1]), kommen sie in den Pfahlbauten zu Moosseedorf und Robenhausen ebenso häufig, als die des Hollunderflieders vor. Auch in der Niederlassung zu Aggtelek sind sie nachgewiesen worden. Heutzutage dürften diese Früchte wegen ihres widerwärtigen Geruches und ihres säuerlichen und bittersüsslichen Geschmackes wohl kaum mehr genossen werden. — Heer[2]) giebt noch eine zweite Möglichkeit der Verwendung in der Vorzeit an, nämlich zum Blaufärben der Zeugstoffe, denn die Beeren des Attich enthalten einen blauen Farbstoff.

Die Samen aus den Pfahlbauten messen nach Heer in der Länge 3 *mm*, in der Breite 2 *mm*. Abgesehen von dieser ihrer geringeren Länge unterscheiden sie sich von den Samen des Hollunders noch durch ihre stärkere Wölbung am Rücken.

---

[1]) Heer, Pflanzen. S. 29.
[2]) Heer, ebendas.

XXIII. Vaccinieae.

Vaccinium myrtillus. L. Heidelbeere.

Das Vorkommen von Heidelbeersamen und Fruchtfragmenten zwischen den Samen des Mohnes und der Himbeeren zu Robenhausen[1]) beweist, dass die Pfahlbauern diese Pflanze kannten. Sehr verbreitet scheint sie damals nicht gewesen oder wenigstens nicht beachtet worden zu sein; denn die Ueberreste sind eine sehr seltene Erscheinung[2]) unter den vorgeschichtlichen Vegetabilien[2]).

XXIV. Sapotaceae.

Mimusops Schimperi. Hochst.

Zahlreiche Todtenkränze und Guirlanden, deren Hauptbestandtheile Blätter einer Mimusops-Art ausmachen, sprechen für den Anbau dieses Baumes im alten Aegypten. — Eine Mumie aus dem Grabe von Nofert-Sekheru bei Scheich-Abd-el-Qurna (Theben, XVIII. Dynastie) war von oben bis unten mit Guirlanden aus Blättern dieser Pflanzen umhüllt[3]). Nach der Beschreibung, die Schweinfurth von diesem Funde entwirft, sind die Blätter zweimal der Quere nach zusammengefaltet, auf Fäden aus gespaltenen Dattelpalmenblättern neben einander aufgereiht, und mit gleichen Fäden durch lange Stiche zusammengenäht. Aber es finden sich hier keinerlei Blüthen oder Blüthentheile in die einzelnen Blattgrübchen eingefügt, wie es bei den Guirlanden der alten Zeit der Fall zu sein pflegt. Die ausgewachsenen Blätter messen in der Länge ohne Stiel, der kurz abgerissen war, 8 *cm.* Dass diese Blätter trotz ihrer Kleinheit vollständig entwickelt waren, beweist ein Mimusopszweig aus einem Grabe zu Gebelîn[4]), an dem zugleich Früchte und Blätter sassen. Auch

[1]) Heer, Pflanzen. S. 30.

[2]) Preisselbeersamen (*Vaccinium vitis idaea.* L.) sind bisher nirgends unter den vegetabilischen Ueberresten der vorgeschichtlichen Niederlassungen nachgewiesen worden.

[3]) Schweinfurth, Neue Funde. S. 197.

[4]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 5.

hier zierten die beigesetzten Mumien ähnliche Guirlanden aus Blättern der Mimusops und der Olive; in derselben Weise war dies der Fall bei der Mumie der Prinzessin Nessi-Chonsou zu Deir-el-Bahari[1]) u. a. m.

Der Todtenkranz galt im Pharaonenreiche, wie bereits an anderer Stelle erwähnt, als das Symbol für die Rechtfertigung, den die wandernde Seele am Eingange zum Taser empfängt, und „dessen Gewinde der Persia, dem Lebensbaum selber entnommen ist. Von ihm aus spendet die mit demselben identificirte Gottheit der als Vogel (Sperber) mit einem Menschenkopf dargestellten Seele das Lebenswasser, welches derselben die Unsterblichkeit verleiht; mit erhobenen Händen fängt die Seele die herabfallenden Strahlen des göttlichen Trankes auf und schlürft ihn mit Begierde ein[2])." Verschiedene Darstellungen auf den Denkmälern versinnbildlichen diesen Vorgang. — Die Mimusopspflanze selbst war der Isis geheiligt[3]) und mag aus diesem Grunde nach Schweinfurth's Vermuthung in den Tempelgärten der Göttin gezogen worden sein. Unter den Opfergaben und in den Händen der Götter trifft man nicht selten ihre Blätter an. — Zu Dra-Abu-Negga wurden unter den Todtenspeisen auch Samenkerne der Mimusops gefunden[4]).

Die Darstellungen sowohl, als auch Blätter und Fruchtreste haben den Botanikern zu abweichenden Deutungen Anlass gegeben. So glaubte Unger[5]) in einer Abbildung und einigen von Kunth als *Mimusops Elengi* L. bestimmten Früchten solche von *Cordia crenata* Decand. zu erkennen; Kunth selbst erklärte andere Samen für solche einer *Diospyros*-Art, Braun[6]) endlich, dessen Bestimmung dem wahren Sachverhalt schon näher kommt, trat für *Mimusops Kummel* ein. Jedoch haben es Schweinfurth's[7]) eingehende Untersuchungen zweifellos festgestellt, dass es sich in allen Fällen um Theile derselben Art, der im tropischen Afrika einheimischen *Mimusops Schimperi* Hochst. handelt. Die Grösse der Blattstiele, die spitze Gestalt der Blattspreite, die Grösse und Form der Samenkerne unterscheiden diese Spezies von der ihr verwandten Art *Mimusops Kummel* Br.

Heutzutage ist *Mimusops Schimperi* aus Aegypten verschwunden.

---

[1]) Ebendas. S. 9. [2]) Wönig, Pflanzen. S. 322.

[3]) Plutarch, de Isid. et Osir. S. 548; auch Verhandl. d. Berliner anthrop. Gesellsch. 1891. S. 657.

[4]) Schweinfurth, Neue Funde. S. 198.

[5]) Unger, Streifzüge IV, S. 113. [6]) Braun, Pflanzenreste. S. 301.

[7]) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 364.

Schweinfurth[1]) fand sie noch wild in Jemen und nimmt aus diesem Grunde als Ursprungsland der Pflanze das südliche Arabien an. Auch in Abessynien und den angrenzenden Landstrecken soll die Pflanze heutigen Tags noch vorkommen. Im Alterthume scheint sie dagegen über ganz Aegypten verbreitet gewesen zu sein.

Die griechischen und römischen Schrifsteller, wie Theophrast, Diodor, Strabon, Plutarch, Plinius, Galen u. a., führen eine Pflanze, namens *persea* an, die abweichende Erklärungen von Seiten der verschiedenen Botaniker erfahren hat. Wir deuten sie nach Schweinfurth's Vorgang als *Mimusops Schimperi*.

XXV. Cordiaceae.

Cordia myxa. L. = *Cordia crenata.* Delil.

Mehrere Früchte, die in den ägyptischen Museen zu Wien und Florenz[2]) aufbewahrt werden, sowie die Darstellung dieser Pflanze auf einer in dem Museum zu Wien befindlichen Stele, deren Deutung in dem Unger'schen Sinne als *Cordia* A. Braun[3]) zwar einigem Zweifel unterliegt, machen es wahrscheinlich, dass dieser Baum wegen seiner maulbeerschwarzen Steinfrüchte von süsslich-schleimigem Wohlgeschmack und wegen seines dauerhaften Holzes in der Vorzeit in Aegypten angepflanzt wurde.

Die Heimath des Baumes scheinen die oberen Nilländer zu sein. Nicht so will Schweinfurth[4]), der denselben aus der Subhimalaya-Region durch die Araber nach Aegypten eingeführt sein lässt. — Gegenwärtig trifft man ihn im östlichen Indien sowohl als in Nubien, Abessynien und den Gebieten des Gazellenstromes im wildwachsenden Zustande an. Nach den Forschungen v. Heuglin's[5]) soll *Cordia crenata* einen wesentlichen Bestandtheil der Baumflora in den Nuer-Ländern ausmachen.

Wönig[6]) vermuthet, dass unter der *coccomelea* des Theophrast, von der dieser berichtet, dass sie in der Thebais sehr häufig sei und dass man aus den getrockneten Früchten Kuchen bereite, *Cordia myxa* zu verstehen ist.

---

[1]) Schweinfurth, Ueber seine Reise in dem glücklichen Arabien, in Verh. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin 1889. No. 27; auch derselbe, Aegyptens Bezieh. S. 657.

[2]) Unger, Streifzüge IV, 113; Wönig, Pflanzen. S. 332.

[3]) Braun, Pflanzenreste. S. 301.

[4]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 661.

[5]) v. Heuglin, Reise in d. Gebiet d. weissen Nil etc. S. 108, 112 u. 128.

[6]) Wönig, Pflanzen. S. 333.

XXVI. Compositae.

1. Carthamus tinctorius. L. Safflor.

Dass im alten Aegypten der Safflor Gegenstand eifriger Kultur gewesen ist, wird durch verschiedene Funde, Abbildungen und Nachrichten der Alten bestätigt. — Die chemische Analyse, welche Thomsen an den Mumienbinden, besonders den äusseren, von rothbraunem Kolorit angestellt hat, ergab, dass diese Farbe vom Safflor herrührt[1]). Ueberreste der Pflanze, deren Blüthen ihren Farbstoff noch vollständig bewahrt haben, sind mehrfach gefunden worden[2]). Die Mumie des Königs Amenhotep I. (XVIII. Dynastie, um 1600 v. Chr.) war von Blumenguirlanden eingehüllt, die aus zu kleinen Bündeln vereinigten Blüthentheilen vom Safflor gewunden waren. Andere Mumien zu Dra-Abu-Negga, sowie zu Deir-el-Bahari trugen ebenfalls diesen Schmuck[3]).

In den hieroglyphischen Texten[4]) wird eine Pflanze als *nasi* oder *nasti* aufgeführt, deren Blüthen zum Rothfärben dienten. Offenbar ist hiermit der Safflor gemeint. Für das hohe Alter seiner Kultur im Pharaonenlande spricht die Thatsache, dass sich das Wort *nas* bereits in einer Inschrift der Pyramide des Königs Teti (VI. Dynastie) nachweisen lässt. Als weiterer Beweis gilt für Schweinfurth[5]) der Umstand, dass sich speziell in Aegypten eine lange Reihe von Formen aus der angebauten Pflanze herausgebildet haben, die man in anderen Ländern vermisst. Solche Spielarten, die sich häufig auf den Feldern Aegyptens vorfinden, scheinen eine Tendenz des Zurückschlagens in die wilde Stammform zu bekunden, die sich durch sehr dornige Formen mit pappusgekrönten Achänen zwischen den wehrlosen und völlig pappuslosen Achänen andeutet. Plinius[6]) berichtet zwar, dass

---

[1]) Unger, Streifzüge IV, S. 113.

[2]) Schweinfurth, Neue Funde. S. 189; derselbe, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 9.

[3]) Loret, la flore. S. 20.

[4]) Ebendaselbst.

[5]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 665.

[6]) Plinius, hist. nat. XXI, 53.

der Safflor von den Aegyptern seines Oelgehaltes wegen — das aus der Pflanze gepresste Oel nennt er *oleum cnecinum aegyptiacum* — angebaut worden sei, wie dies noch gegenwärtig im Nilthale der Fall ist, jedoch findet sich in den Texten keine Andeutung von einer derartigen Ausnutzung der Pflanze.

Die Bezeichnungen für den Safflor in den arabischen Idiomen sind mehrfache: *usfur*, *ihridh*, *morabu*, *qorton* und *kurtum*[1]); aus den beiden letzten Worten ist offenbar das lateinische *carthamus* entstanden. — Das Sanscrit kennt zwei Namen: *cusumbha* und *kamalottara*, ein Zeichen, dass die Kultur der Pflanze in Indien ebenfalls sehr alt sein muss. Wenn G. Watt[2]) hiergegen einwendet, dass der Gebrauch von Safflorblüthen als Farbstoff in Indien erst neueren Ursprunges ist, so weiss ich nicht, zu welchem Zwecke denn sonst derselbe in der Vorzeit dort angebaut worden sein soll. Vielleicht behufs Oelgewinnung, wie Plinius von Aegypten angiebt. Eine solche Erklärung scheint mir aber unwahrscheinlich zu sein.

Die grosse Mannigfaltigkeit in den Namen, die der Safflor in den verschiedenen Sprachen besitzt, drängt zu dem Schlusse, dass derselbe an mehreren Stellen der Erde gleichzeitig in Kultur genommen wurde. Sein ursprüngliches Gebiet mag sich hiernach von Indien bis nach Aegypten ausgebreitet haben. Wenn De Candolle[3]) und Schweinfurth[4]), der eine Arabien, der andere das nördliche Syrien und Armenien als Ursprungsland angeben, so ist dieser Bezirk entschieden zu eng abgesteckt, wie unsere bisherige Betrachtung lehrt.

Ob den Griechen und Römern der Safflor schon bekannt war, will De Candolle als sehr zweifelhaft hingestellt sein lassen. Andere Autoren glauben freilich in dem *krikos* resp. *cnicus* der Alten diese Pflanze gefunden zu haben. Die bereits oben wiedergegebene Notiz des Plinius spricht für diese Ansicht. — Unger's Angabe zufolge soll bereits Homer mit Safflor gefärbte Gewänder erwähnen.

Als Stammpflanze nehmen De Candolle, Boissier, C. B. Clarke u. A. *Carthamus oxyacantha* M. B. an, Schweinfurth hält es dagegen aus botanischen Gründen für ausgeschlossen, dass eine solche Annahme haltbar ist. Ihm scheint es wahr-

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 204
[2]) Schweinfurth, ebendas.
[3]) De Candolle, ebendas.
[4]) Schweinfurth, ebendas.

scheinlicher zu sein, dass *Carthamus flavescens* W. der Kulturform den Ursprung gab. Weil sich nun das Verbreitungscentrum dieser Pflanze hauptsächlich in Armenien findet, so trägt Schweinfurth kein Bedenken, dieses Land für das Heimathsland der Safflorkultur zu erklären.

2. *Cynara Cardunculus.* L. Artischocke.
3. *Lactuca sativa.* L. Salat.

Die Behauptung, dass die alten Aegypter die Artischocke oder eine dieser verwandte essbare Distelart angebaut hätten, müssen wir mit einer gewissen Vorsicht aufnehmen. — Es kommen auf den Opfertischen, Fruchttablets und Gemüsekörben der Wandgemälde zwar recht oft vegetabilische wurzellose Gebilde vor, die, wenn sie auch in den Einzelheiten von einander abweichen, doch einen gemeinsamen Grundzug, die Aehnlichkeit mit einem noch unentwickelten länglichrunden Blüthenkopf aus dachziegelartig übereinander gelegten Schuppen, zeigen. Die Farbe dieser Gebilde ist in dunkel- oder lebhaftgrün gehalten, die schuppenförmigen Blätter sind mehrfach auch mit gelbem Saum versehen. Der ganze Habitus in der Anordnung der schuppenartigen Blätter, sowie ihr Kolorit weisen aber darauf hin, dass es sich um eine in der Entwickelung begriffene Composite handelt[1]). — Unger[2]) sprach diese eigenartigen Formen für Blüthenknospen der Gartenartischocke, *Cynara scolymus* L., an; Wönig bezweifelt stark, dass die Alten die echte Artischocke, die, wie man annimmt, durch Kultur aus der spanischen Artischocke, *Cynara Cardunculus* L., entstanden sein soll, gekannt hätten und deutet daher die fraglichen Abbildungen vielmehr als diese ihre Stammform[3]). Loret[4]) endlich erblickt in ihnen Aenlichkeit mit den Köpfen des Gartensalates, *Lactuca sativa* L. Wenn wir einzelne dieser Darstellungen, z. B. eine mit ausgebuchteten Blättern ins Auge fassen, die Wönig freilich nur für den flüchtigen Umriss einer Artischocke ansieht, so dürfte die Annahme Loret's wohl viel für sich haben.

Wönig ist ferner der Ansicht, dass alle derartigen Abbildungen von der am Eingange dieses Kapitels geschilderten Form — und

[1]) Wönig, Pflanzen. S. 209.

[2]) Unger, Streifzüge IV, 112.

[3]) Einzelne Autoren haben diese Gebilde für Zapfen einer Conifere erklärt; hiergegen spricht aber der gekrümmte Stiel, sowie die Verschiedenheit in der Darstellung.

[4]) Loret, la flore. S. 31.

er hat deren fünfunddreissig verschiedene herausgefunden — nur Modificationen des Grundtypus der Artischocke seien, die bald sorgfältiger, bald flüchtiger ausgeführt erscheinen. Offenbar geht Wönig hierin zu weit. Wir dürfen von dieser Fülle figürlicher Darstellungen einzelne absondern und mit gutem Recht für solche des Gartensalats ansprechen. Es geschieht hierdurch dem Vorkommen der wilden Artischocke im Pharaonenreich kein Eintrag. Auch Schweinfurth[1]) hält das Vorkommen der Pflanze durch Darstellungen, die bis in die XVII. Dynastie heraufreichen sollen, für erwiesen. De Candolle geht seinerseits sehr skeptisch zu Werke und zweifelt das Vorkommen der Artischocke in Aegypten überhaupt an.

Plinius[2]) nennt die Artischocke eine Speise der orientalischen Völker, eine Nachricht, die immerhin gegen De Candolle in die Wagschale fällt. — Gegenwärtig ist die Artischocke eins der bestkultivirten Gartengemüse in Aegypten und bildet hier ein beliebtes Gericht seiner Bevölkerung[3]).

Die weite Verbreitung der *Cynara Cardunculus* an der Küste des mittelländischen Meeres macht es wahrscheinlich, dass die Völker des klassischen Alterthumes sie schon als Gartengewächs gekannt haben (σκόλυμος der Griechen). Zur Zeit des Plinius[4]) bildeten Artischocken eine Leckerei für die wohlhabenderen Stände; für ihre Zubereitung giebt Apicius eine Unmasse Recepte.

Als Vaterland der *Cynara* dürften, wie schon hervorgehoben, die Mittelmeerländer anzusehen sein. — Der *Lactuca sativa*, für deren wilde Stammform *Lactuca scariola* gilt, schreibt Schweinfurth[5]) gleichfalls mediterranen Ursprung zu.

4. Cervana pratensis. Forsk.

Mehrere aus Gräberfunden z. B. zu Gebelîn[6]) und Dra-Abu-Negga[7]) stammende Besen, die aus den noch mit Blüthenköpfchen besetzten derben Stengeln dieser Pflanze angefertigt sind, beweisen,

---

[1]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 662.
[2]) Plinius, hist. nat. XXII, 43.
[3]) Unger, Streifzüge IV, 112.
[4]) Plinius, hist. nat. XIX, 43. XX, 99.
[5]) Schweinfurth, ebendas.
[6]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen 1887. S. 3.
[7]) Schweinfurth, Neue Funde. 1884. S. 198.

dass dieselbe schon in der Vorzeit zu denselben Zwecken Verwendung fand, wie im modernen Aegypten. Heutzutage werden auf allen ägyptischen Märkten aus solchem Material hergestellte Handbesen feilgeboten, die sich wegen ihrer Steifheit und Derbheit zum Ausfegen und Scheuern der aus Steinfliessen bestehenden Fussböden besonders gut eignen. Das Museum in Gizeh, das botanische Museum in London und das Völkermuseum in Leipzig besitzen solche Besen [1]).

Der arabische Name der *Ceruana* ist *gef* oder *schedîd*; den hieroglyphischen Namen kennen wir nicht. — Die Pflanze kommt gegenwärtig in ganz Aegypten und Nubien vor und findet ihr Fortkommen besonders auf Nilthon [2]). Zur Zeit der Fruchtreife nehmen ihre Stengel eine zähe, holzige Beschaffenheit an.

XXVII. Hederaceae.

Cornus mas. L. Kornelkirschbaum.

Die Kornelkirsche scheint dem überaus zahlreichen Vorkommen nach zu urtheilen in der Vorzeit der südeuropäischen Länder ein beliebtes Nahrungsmittel gewesen zu sein. Denn dicke Schichten von solchen Kirschsteinen hat man in einer ganzen Reihe italischer Pfahlbauten aus der neolithischen und Bronzeperiode aufgedeckt. Auch in den österreichischen Niederlassungen sind solche nachgewiesen worden, merkwürdiger Weise aber bisher nicht in den Pfahlbauniederlassungen der Schweiz. — Noch heute ist die Kornelkirsche in Italien sehr verbreitet, da ihre Früchte von den Einheimischen roh verzehrt werden. Eine gleiche Gewohnheit mögen ihre Vorfahren gepflogen haben. Vielleicht verstanden sie es aber auch, wie Parazzi aus einer ähnlichen Verwendung in der Neuzeit schliesst, aus den gegohrenen Früchten eine Art Wein zu bereiten.

Den alten Griechen war der Kornelkirschbaum bekannt und wegen seines harten Holzes zur Herstellung von Lanzen sehr geschätzt. Nur verstanden sie es noch nicht, diesen Baum von dem Vogelkirschbaum zu unterscheiden, denn sie belegten beide Gewächse

---

[1]) Schweinfurth, Neue Beiträge. S. 545; derselbe, Pflanzenreste S. 364; Wönig, Pflanzen. S. 239.

[2]) Verhandl. d. botan. Vereins d. Mark Brandenburg 1881. S. XVIII.

mit einen und demselben Namen κράνεια oder κρανέα. — Schon Homer rühmt die aus Kornelkirschholz angefertigten Lanzen, die einen Schmuck vorzugsweise seiner arkadischen Helden ausmachten. Die Früchte des Baumes scheinen zu seiner Zeit als menschliche Nahrung nicht gewürdigt worden zu sein; sie dienten nur zum Mästen der Schweine.

Die vorgeschichtlichen Funde, die von der Beliebtheit der Früchte als Nahrungsmittel Zeugniss ablegen, sind folgende:

I. Neolithische Periode.

Italien: Pfahlbau zu Casale,
Pfahlbau zu Lagozza,
Pfahlbau zu Sabbione,
Pfahlbau zu Bodio,
Pfahlbau zu Pozzolo,
Pfahlbau zu Arquà-Petrarca,
Niederlassung auf dem Monte Loffa.
Oesterreich: Pfahlbau im Moor zu Laibach.

II. Bronze-Periode.

Italien: Pfahlbau im See von Fimon,
Terramare zu Castellacio,
Terramare zu Castione,
Terramare zu St. Ambrogio.

III. Eisen-Periode.

Italien: Niederlassungen im Gardasee, zu Gorzano u. a. m.

Die vorgeschichtlichen Steine, die mir zur Untersuchung vorlagen, bieten nichts Auffälliges. Ihre Grösse schwankt, wie die folgende Zusammenstellung zeigt, zwischen 8 und 14 *mm*.

Fundort.	Zeit.	Mittel in *mm*.		Der grösste Stein in *mm*.		Der kleinste Stein in *mm*.	
		Länge.	Breite.	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.
Peschierra	E.	10,9	5,6	11,6	4,8	8,0	4,8
Monte Loffa . .	N.	11,4	5,1	13,6	4,8	9,6	4,8
Castellacio . . .	B.	12,0	5,6	—	—	—	—
St. Ambrogio . .	B.	14,2	6,4	14,4	6,4	—	—

Als Heimathsland der Kornelkirsche dürften die südlicheren Landstrecken des gemässigten Europa zu betrachten sein.

XXVIII. Umbelliferae.

1. Anethum graveolens. L. Dill.

Der Dill scheint in den Gemüsegärten der alten Aegypter angebaut worden zu sein; denn er wird in den medizinischen Papyrus (Ebers) als Mittel gegen Kopfschmerzen und zur Erweichung der Armgefässe empfohlen. Sein hieroglyphischer Name war *ammisi*[1]). — Pflanzenreste fanden sich bisher nicht in den Gräbern.

Die Israeliten bauten den Dill gleichfalls in ihren Gemüsegärten an, wenigstens zur späteren Zeit[2]).

2. Apium graveolens. L. Sellerie.

Eine Mumie aus den Gräbern zu Scheich-Abd-el-Qurna[3]) trug unter dem Halse ein im Halbkreis auf der Brust ausgebreitetes Blumengewinde, das sich aus Lotusblüthen und -Blättern, sowie blühenden Zweigen der Sellerie zusammensetzte und mit Papyrusfasern umschnürt war. Durch diesen Fund ist der Beweis für das Vorkommen der Pflanze im alten Aegypten erbracht. — Schweinfurth macht gelegentlich der Erwähnung dieser Grabguirlanden auf die bei Griechen und Römern gleichfalls bestehende Sitte, Sellerie bei Leichenfeierlichkeiten zu verwenden, aufmerksam, worauf auch die Redensart σελίνου δεῖται als Bezeichnung für einen bevorstehenden Tod zurückzuführen ist.

In der Odyssee und bei Theophrast[4]) geschieht der Sellerie bereits Erwähnung; jedoch dürfte hier nur die wildwachsende Pflanze gemeint sein. Erst Dioscorides[5]) und Plinius[6]) sprechen von wildwachsender und angebauter Sellerie.

Die Untersuchung, welche Schweinfurth an seinem ägyptischen Material angestellt hat, ergab, dass es sich bei diesem gleichfalls um die wildwachsende Art handelt, die in Aegypten an nassen Orten, an den Ufern der Kanäle und unter dem Schatten der

---

[1]) Loret, la flore. S. 32.
[2]) Evang. Matth. XXIII, 23.
[3]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 13.
[4]) Theophrast, de caus. pl. VII, 6.
[5]) Dioscorides, de mat. med. III, 67 u. f.
[6]) Plinius, hist. nat. XIX, c. 7.

Bäume in Gärten ziemlich häufig angetroffen wird und der vorgeschichtlichen Art vollständig gleicht.

3. *Pastinaca sativa.* L. Pastinak.

Das Vorkommen von Pastinakfrüchten in den Pfahlbauten von Moosseedorf[1]), Fontanellato und Mercurago macht die Annahme sehr wahrscheinlich, dass die vorgeschichtlichen Bewohner der Schweiz und Oberitaliens in dieser Pflanze ein Gemüse besessen haben.

Als Heimath dürften dieser urzeitlichen Verbreitung zufolge die Mittelmeerländer anzusehen sein.

4. *Cuminum cyminum.* L. Mutterkümmel.

Der Mutterkümmel scheint eine alte Kulturpflanze der östlichen Mittelmeerländer gewesen zu sein. Nach Dioscorides[2]) erzeugte Aegypten, besonders das Nildelta, den besten Kümmel, dem Hippocrates sogar die ehrenvolle Bezeichnung Königskümmel beilegte. Am persischen Hofe war gleichfalls äthiopischer Kümmel beliebt[3]).

Die semitischen Bezeichnungen[4]), hebräisch *kammon*, arabisch *kammūn*, gaben den griechischen und römischen Worten κύμινον und *cuminum* (desgleichen den althochdeutschen *chumin* und altrussischen *kjumenŭ*) den Ursprung. — Galatien und Cilicien, desgleichen die Umgegend von Tarent, sowie Carpetania in Spanien zeichneten sich im Alterthum durch ihren guten Kümmel aus, der bei Griechen und Römern in gleicher Weise nach den Angaben der Alten als Gemüse beliebt war[5]).

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Mutterkümmels scheinen hiernach die Mittelmeerländer zu sein[6]). Im wilden Zustande ist die Pflanze bisher aber nur in Turkestan an den Ufern des Kisilkun gefunden worden[7]).

5. *Daucus carota.* L. Mohrrübe.

Die einzigen Ueberreste, die für den Anbau der Mohrrübe in der Vorzeit sprechen können, stammen aus der Pfahlbaute von Robenhausen[8]).

[1]) Heer, Pflanzen. S. 22.

[2]) Dioscorides, de mat. med. III, 61; auch Plinius, hist. nat. XIX, 161.

[3]) Polyaenus Strat. IV, 3, 22; nach Hehn, Kulturpflanzen. S. 201.

[4]) Hehn, ebendas.

[5]) Dioscorides, de mat. med. III, 61; Theophrast, hist. pl. VII, 3; IX, 2; Plinius, hist. nat. XIX, 161.

[6]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 622.

[7]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 205. [8]) Heer, Pflanzen. S. 22.

6. *Carum carvi.* L. Gemeiner Kümmel.

Da Samen dieser Pflanze in der Pfahlbaute von Robenhausen vorkommen und überdies dieselbe zur indigenen Flora des mittleren Europa gehört, so ist anzunehmen, dass der Kümmel den Pfahlbauern als Gewürz bereits bekannt war.

7. *Coriandrum sativum.* L. Coriander.

Der Coriander war ein Haupterzeugniss der ägyptischen Küchengärten[1]); denn der ägyptische Coriander galt für der beste im Alterthume, wie Plinius[2]) hervorhebt. Der hieroglyphische Name für die Pflanze hiess *ounshàvu (wenshivu)*, für die Samenkörner *ounshi*. Wie einige Funde, z. B. zu Deir-el-Bahari[3]) (XXII. Dynastie) und Hawara[4]) (griechisch-römische Periode) u. a. m., sowie verschiedene Darstellungen, von denen die älteste bis in die Zeit der V. Dynastie zurückreicht, bezeugen, gehörten die Samen zu den Opfer- und Todtengaben. Ausserdem standen dieselben im Rufe eines anregenden und belebenden Mittels, zumal wenn sie mit Wein angesetzt waren. Die Medizin endlich machte von ihnen einen ausgiebigen Gebrauch gegen die verschiedenartigsten Krankheiten der Leber, des Darmes, der Augen etc.[5]).

Den Israeliten war der Coriander ebenfalls bekannt; sein hebräischer Name hiess *gad*, ein Wort, welches an γοῖδ anklingt, nach Dioscorides[6]) die Bezeichnung der Afrikaner für die Pflanze. An zwei Stellen[7]) des alten Testamentes werden die rundlichen Samen der Pflanze mit der Gestalt des Manna verglichen.

Der Coriander ist mediterranen Ursprunges und scheint, wie Schweinfurth annimmt, von Syrien aus nach Aegypten Eingang gefunden zu haben.

8. *Pimpinella Anisum.* L. Anis.

Wenn auch bisher keine Funde aus den Gräbern vorliegen, so steht doch fest, dass der Anis im alten Pharaonenlande Kulturpflanze gewesen ist. Dioscorides[8]) und Plinius[9]) berichten, dass der beste Anis im Alterthume der von Creta gewesen sei, dass aber der aus Aegypten ihm ziemlich den Rang abgelaufen habe. Einheimisch war die Pflanze jedoch in Aegypten nicht,

---

1) Prosp. Alpinus, de plant. Aeg. c. 42. 2) Plinius, hist. nat. XX, 20.
3) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 359.
4) Loret, recherches No. VI—IX. 5) Ebendaselbst.
6) Dioscorides, de mat. med. III, 61. 7) 2. Mos. XVI, 31; 4. Mos. XI, 7.
8) Dioscorides, de mat. med. III, 58. 9) Plinius, hist. nat. XX, 73.

ebensowenig wie sie es heute hier ist. Loret[1]) vermuthet als Zeitpunkt der Einführung den Beginn der XVIII. Dynastie. Die hieroglyphischen Bezeichnungen scheinen nach Loret *màquaï* und *màki* (das letztere für einen Theil der Pflanze) gelautet zu haben. Im Papyrus Ebers (XL, 4—5) wird *màquaï* als Stomachicum empfohlen.

Im spontanen Zustande hat man, wie schon gesagt, den Anis bisher in Aegypten noch nicht angetroffen, wohl aber auf Cypern, Chios und in Böotien. Als Kulturpflanze wird er nach Schweinfurth's und Figari's Angaben allenthalben in Oberägypten angebaut[2]).

XXIX. Chenopodiaceae.

Chenopodium album. L. Melde, Gänsefuss.

Das massenhafte Vorkommen von *Chenopodium*-Samen in der Pfahlbaute zu Robenhausen[3]) lässt den Schluss wahrscheinlich erscheinen, dass dieselben in solcher Mächtigkeit unmöglich durch Zufall unter die Nahrungsmittel gelangt sein können, sondern von den Pfahlbauern in irgend einer Absicht eingesammelt worden seien. Die modernen Verhältnisse dürften uns über den Zweck, zu welchen die Samen des Gänsefusses hier aufgespeichert lagen, Aufschluss gewähren. In Südostrussland besteht zu Zeiten einer Hungersnoth noch die Sitte, die Samen von *Chenopodium* als Surrogat für Brod zu einem Teig zu verbacken, das nach der chemischen Untersuchung von Salkowski ein an Eiweiss und Fett reiches Nahrungsmittel abgeben soll[4]). Hiernach dürfen wir auch wohl für die Vorzeit annehmen, dass die Pfahlbauern die *Chenopodium*-Samen zu dem gleichen Zwecke einsammelten und benutzten. Möglicher Weise bauten sie die Pflanze deshalb zeitweilig auch an. — Nach dem Berichte von Philipp in Santiago[5]) wird heutigen Tags in Bolivia, Chile und anderen Orten Südamerikas *Chenopodium Quinoa* L. sowohl der Samen wegen, die man als Suppe oder auch unzubereitet, geniesst, als auch der Blätter wegen, die eine ähnliche Zubereitung wie bei uns der Spinat erfahren, vielfach angebaut. Der gleiche Gewährsmann citirt eine Stelle aus Rosenthal, *synops. plant. diaphoric.*, S. 211, wonach diese Pflanze auch in Deutschland in neuerer Zeit zum Anbau komme.

[1]) Loret, recherches No. XIII—XIV. [2]) Ebendaselbst.
[3]) Prachist. Varia 1889. S. 9; Verhdl. d. Berliner anthr. Gesellsch. 1893. S. 228.
[4]) Verhandl. ebendas. 1892. S. 506. [5]) Verhandl. ebendas. 1893. S. 552.

XXX. Portulaceae.

Portulaca oleracea. L. Portulak.

Aus dem Vorkommen des hieroglyphischen Namen *makhmakhai* und dem Anklang desselben an die moderne koptische Bezeichnung für Portulak, *mehmouhi,* schliesst Loret[1]), dass dieses Gewächs den alten Aegyptern als Färbepflanze bekannt gewesen sein müsse. Diese Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit durch eine Mittheilung des Apulejus, dass die ägyptische Bezeichnung für Purpur *mothmutim* heisse, ein Wort, das auch auf einen Zusammenhang mit *mehmouhi* hindeutet.

XXXI. Cucurbitaceae[2]).

1. Citrullus vulgaris. Schrad. var. *colocynthoides.* Schwf. = *Cucurbita Citrullus.* L., *Cucumis Citrullus.* L. Wassermelone.

Die Wassermelone gilt für ein spezifisches Gewächs der oberen Nilländer, im besonderen des tropischen Afrika. Somit darf es nicht auffällig erscheinen, dass sie uns auf den Denkmälern Aegyptens überaus häufig entgegentritt, bald als Opfergabe, bald als Erfrischungsmittel, das die Diener auf Tabletts herumreichen[3]).

Im Sarg des Priesters Neb-Seni zu Deir-el-Bahari konnte Schweinfurth[4]) zwischen Deckel und Mumie zum Theil noch

---

[1]) Loret, la flore. S. 32.

[2]) Nach Wönig's Beobachtungen (S. 207) haben die ägyptischen Künstler auf das Kolorit der Gurken und Melonen in den Darstellungen fünf Farben verwandt: grün, gelb, braun, roth und weiss. „Die Gurken prangen durchgängig im saftigsten Grün; bei den Melonen theils grün, theils hellbraun oder mattgelb und braun oder roth umrissen, sind die Rippen durch braune Linien angedeutet. Werden Gurken im überreifen Zustande dargestellt, dann zeigen sie als Charakteristicum eine gelbe Spitze, Flaschenkürbisse dagegen eine weisse Unterseite".

[3]) Unger, Streifzüge IV, S. 124.

[4]) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 361.

vollkommen erhaltene Blätter der Wassermelone nachweisen, die beim Auflösen in heissem Wasser ihr intensives Grün entfalteten. Wegen der auf der Epidermis noch sichtbaren Knötchen und Schwielen entschied sich Schweinfurth für die Bestimmung var. *colocynthoides*, eine minder entwickelte Form der eigentlichen Wassermelone, die gegenwärtig in Aegypten unter der Bezeichnung *gjurma* wegen des Oelgehaltes ihrer Samen vielfach angebaut wird. — In einem anderen Grabe zu Theben wurden auch Samen dieser Spielart nachgewiesen. An einer ebendaselbst unter den Grabbeigaben aufgefundenen Ranke liess sich die Spezies nicht genauer feststellen.

Der hieroglyphische Name für die Wassermelone war *bouttouka*, im Koptischen als *bettuke* erhalten [1]). Ein Zusammenhang dieses ägyptischen Wortes mit den arabischen Bezeichnungen *batteik*, *battich* und *batteca* [2]) einerseits, sowie der hebräischen *battichim* andererseits ist nicht zu verkennen. Die Pflanze gehörte zu den ägyptischen Früchten, nach denen sich die Israeliten bei ihrem Zuge durch die Wüste zurücksehnten [3]). (Luther übersetzt das Wort *battichim* an dieser Stelle irrthümlich mit Pheben, d. h. Kürbis, entstanden aus *pepo*.)

Als Heimat der Wassermelone gilt allgemein das äquatoriale Afrika; Livingstone und Brown haben sie daselbst, im oberen Nilgebiet sowie im Westen und Süden Afrikas, im wilden Zustande angetroffen [4]). Schweinfurth dehnt ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet nördlich bis nach Aegypten hinauf aus [5]).

2. *Lagenaria vulgaris*. Sér. Flaschenkürbis.
= *Cucurbita Lagenaria* L.

Die Früchte dieser Kürbisart, jene höchst charakteristischen bald flaschen-, bald keulen- oder kugelförmigen Gebilde, die man noch heute überaus häufig auf den Märkten der Mittelmeerländer antrifft, kommen in den ägyptischen Gräbern nicht gerade selten vor. So hat man sie verschiedentlich in den Gräbern zu

---

[1]) Loret, la flore. S. 33.

[2]) Braun, Pflanzenreste. S. 303.

[3]) 4. Mos. V, 11.

[4]) Wönig, Pflanzen. S. 202; Braun, ebendas.; Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 312.

[5]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 656.

Dra-Abu-Negga beobachtet[1]). — Auch Samen einer *Cucurbitacee* haben sich unter den pflanzlichen Ueberresten erhalten. Loret[2]) spricht einzelne derselben, die sich in der Passalacqua'schen Sammlung befinden, und die nach Kunth's Bestimmung weder dem Kürbis noch der Melone oder Gurke angehören, als solche des Flaschenkürbis an. — Mehrfache Darstellungen auf den Wandgemälden lassen nicht leicht eine Missdeutung zu.

Das frühzeitige Auftreten unserer Pflanze im alten Aegypten macht es wahrscheinlich, dass ihre Heimath in diesem Lande selbst zu suchen ist. Andererseits aber drängt ihr nicht minder hohes Alter in Indien — im Sanscrit wird sie als *ulavu* von einer anderen bitteren Art, *kutu-tumbi* bereits unterschieden[3]) — zu der Annahme einer ursprünglichen Verbreitung bis Südasien hin. — Im 1. Jahrhundert n. Chr. erscheint der Flaschenkürbis in einem chinesischen Werke von *Tschong-tschi-schu*.

3. *Cucumis Melo.* L. Melone.

Die gemeine Melone, kenntlich an ihren eiförmig-kugeligen gerippten oder gefurchten Früchten, begegnet uns vielfach unter den altägyptischen Darstellungen[4]). Die grosse Abwechselung in der Form lässt indessen nicht immer eine sichere Entscheidung zu, ob damit diese Spezies oder ihre Abart, die *Aggur*-Melone gemeint ist.

Der ursprüngliche Verbreitungsbezirk der Pflanze scheint derselbe, wie der der übrigen gurkenartigen Gewächse gewesen zu sein und sich von Aegypten bis nach den westlichen Landstrecken Indiens erstreckt zu haben[5]).

4. *Cucumis Chate.* L. Aggur.

Mehrfache Darstellungen auf den Bildwerken[6]) sprechen dafür, dass auch diese Kürbisart, die der vorigen sehr nahe steht, in Aegypten Gegenstand der Kultur gewesen ist. Die lateinische

---

[1]) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 361; derselbe, Neue Funde S. 198.

[2]) Loret, la flore. S. 34.

[3]) Wönig, Pflanzen. S. 284.

[4]) Wönig, Pflanzen. S. 206.

[5]) De Candolle, Ursprung. S. 362; Höck, Nährpflanzen. S. 28; Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 312.

[6]) Wönig, Pflanzen. S. 201.

Bezeichnung *Chate*, die Linné der Pflanze gab, scheint von dem arabischen *qatta* hergenommen zu sein [1]). Dieses Wort kehrt auch in den hieroglyphischen Texten als *qadi* wieder, womit ein „auf dem Bauche sich hinrankendes Gewächs" gemeint ist. — Das hebräische Wort *kischuîm*, die Bezeichnung für eine kürbisartige Frucht (Luther begeht auch bei der Wiedergabe dieses Wortes den Fehler, es mit Kürbis zu übersetzen), die mit der Wassermelone zusammen an der schon öfters citirten Stelle aus dem Pentateuch vorkommt, wird gleichfalls als *Cucumis Chate* gedeutet.

Beiläufig sei noch erwähnt, dass ein an die koptische Bezeichnung für *Cucumis sativa*, *shoobe oder shôbe* anklingendes Wort sich im Altägyptischen als *shoupi* vorfindet, das möglicher Weise gleichfalls die Gurke bedeuten kann [3]). Unter solcher Voraussetzung, die freilich zur Zeit noch fraglich erscheint, würde das Vorkommen dieses Gewächses im Pharaonenlande wahrscheinlich gemacht sein.

Das Ursprungsland der Aggurgurke ist Aegypten selbst, wo auch nach der Annahme Schweinfurth's die ersten Kulturversuche mit der wildwachsenden Pflanze angestellt worden sein sollen [4]).

6. *Momordica Balsamina.* L. Springgurke.

Das Vorkommen der Springgurke im alten Aegypten ist bisher nur eine wenig begründete Vermuthung, die auf der Angabe von Pickering beruht, der sie auf alten Wandmalereien an ihrem tieflappigen, kletternden Laubwerk erkannt haben will [5]). Heutzutage gehören mehrere *Momordica*-Arten (*M. Balsamina* L., *M. Elaterium* L. und *M. cylindria* L.) der ägyptischen Flora an [6]).

Ein im 2. Buche der Könige [7]) als *pakkuoth* angeführtes schlechtschmeckendes Rankengewächs wird von Rosenmüller [8]) als Springgurke gedeutet.

---

1) Loret, la flore. S. 33.
2) Braun, Pflanzenreste. S. 303.
3) Loret, ebendas.
4) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 312.
5) Unger, Streifzüge IV, S. 125.
6) Wönig, Pflanzen. S. 206 u. f.
7) 2. Könige IV, 30.
8) Rosenmüller, Bibl. Naturgeschichte. S. 127.

XXXII. Granateae.

Punica Granatum L. Granatbaum.

Der Granatäpfelbaum war für die Bewohner des alten Aegypten ein wichtiges Kulturgewächs. Seine Einführung scheint in den Beginn des mittleren Reiches zu fallen, denn der älteste Nachweis des Baumes stammt aus der Zeit der XII. Dynastie. Es sind dies Früchte, die in einem der Gräber zu Dra-Abu-Negga gefunden wurden[1]). Loret[2]) hingegen nimmt als Zeitpunkt der Einführung erst die XVII. Dynastie, also den Beginn des neuen Reiches an, wobei er sich auf die erste Erwähnung des Baumes beruft, die aus dieser Periode stammt und sich in den hieroglyphischen Texten (Grab des Anna, der unter Touthmer I. starb) vorfindet. Offenbar muss ihm hiernach der Fund aus Dra-Abu-Negga unbekannt geblieben sein. Wir gewinnen im Gegentheil den Eindruck, dass zur Zeit der XVIII. Dynastie sich der Granatbaum auf ägyptischem Boden bereits eingebürgert hatte, denn er erscheint damals schon auf den uns erhalten gebliebenen Grundrissen von Garten- und Villenanlagen (Tell-el-Amarna)[3]). Für den Reichthum des Landes an Granatbäumen spricht ferner jene Stelle aus dem Pentateuch[4]), an der es heisst, dass die Israeliten murrten, weil Moses sie in eine Wüste gelockt habe, woselbst es weder Granatäpfel noch Weintrauben gäbe, die sie in Aegypten vordem in Fülle genossen hätten.

Zahlreich sind im übrigen die Darstellungen der Pflanze auf den Wandgemälden aus den verschiedensten Epochen[5]). In ziemlicher Naturtreue repräsentirt sich dieselbe auf diesen bald als Fruchtbaum, bald als blühender Strauch. Im ersteren Falle behängt der Künstler an dem Baume, unter Beiseitelassen der grünen Blätter, das braune Geäst mit rothgelben Blüthen; im anderen Falle umkleidet er ihn wieder mit üppigem Blattgrün und

---

[1]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 7.
[2]) Loret, la flore. S. 34.
[3]) Wönig, Pflanzen. S. 324.
[4]) 4. Mos. XX, 5.
[5]) Unger, Streifzüge IV, S. 130 und Wönig, ebendas.

schliesst das Ende eines jeden Zweiges mit einer glockenförmigen Blüthe ab.

Von vegetabilischen Resten der Pflanze seien Blüthen erwähnt, die in einem Grabe zu Scheich-Abd-el-Qurna[1]) aufgedeckt wurden. Sie hatten hier das Material zu den Sargguirlanden abgegeben; jedoch fehlen ihnen die Kronenblätter, die Stiele und meistens auch die Staubgefässe. Um sie dennoch zu Guirlandenzwecken brauchbar zu machen, waren den Blüthenkelchen kleine Holzstäbchen als passender Ersatz für den Stiel aufgesetzt worden. Ferner haben uns die Gräber, wie schon erwähnt, auch Granatfrüchte aufbewahrt[2]). Nach der Beschreibung von A. Braun[3]) sind dieselben etwas kleiner und einfacher gebaut als die heutigen Aepfel. Während nämlich die letzteren gewöhnlich 6—8 Fächer besitzen, haben die antiken deren nur 4–6. Eine am Sinai[4]) zur Zeit noch vorkommende Granatäpfelart soll dieselbe Kleinheit der Früchte aufweisen, wie die vorgeschichtlichen. — Granatäpfel erscheinen öfters auf den reichbeladenen Opfertischen der Grabgemälde.

Der hieroglyphische Name für die Pflanze soll nach Wönig[5]) *tet, teb* oder *tep,* nach Loret[6]) dagegen *arkmani* gewesen sein.

Der Granatbaum gehörte zu den Fruchtbäumen des den Israeliten verheissenen Landes[7]). Dass er hier nicht ursprünglich einheimisch gewesen, sondern eingeführt worden ist, geht daraus hervor, dass die alttestamentlichen Schriftsteller — die hebräische Bezeichnung ist *rimmon* — ihn stets nur als angebaute Art anführen[8]). Trotzdem gewann das Gewächs in Palästina sehr bald grosse Verbreitung; der Reichthum an Granatbäumen nahm hier so überhand, dass viele Ortschaften des Landes ihren Namen von seinem Anbau erhielten[9]): so Rimmon im Stamme Juda[10]), im Stamme Benjamin[11]) und im Stamme Sebulon[12]),

1) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 359 u. f.
2) Schweinfurth, Neue Funde. S. 189.
3) Braun, Pflanzenreste. S. 307.
4) Schweinfurth, Neue Beiträge. S. 546.
5) Wönig, Pflanzen. S. 324.
6) Loret, la flore. S. 34.
7) 5. Mos. V, 8.
8) De Candolle, Ursprung. S. 297.
9) Rosenmüller, Biblische Naturgeschichte. S. 273.
10) Josua XV, 32.
11) 1. Samuel XIV, 2.
12) 1. Paralipom. VII, 77.

ferner Gath-Rimmon (d. h. Kelter der Granate) im Stamme Manasse[1]) und Dan[2]) — Im Kultus der Hebräer spielten die Blüthe und die Frucht des Granatbaumes eine bedeutungsvolle Rolle[3]). Die Priester mussten, wenn sie ins Heiligthum eintraten, ein Kleid anlegen, an dessen Saume Granatäpfel hingen; die Säulen im salomonischen Tempel trugen Verzierungen in Gestalt pyramidenförmig aufgeschichteter goldener Granatäpfel u. a. m. — Eine practische Verwendung fanden die Früchte, ausgenommen dadurch, dass sie im frischen Zustande zur Nahrung dienten, noch in der Weise, dass man aus ihnen eine Art Most presste[4]). Besonders in den Ortschaften Gath-Rimmon scheint dieser Industriezweig ausgebildet gewesen zu sein; denn Gath-Rimmon bedeutet „Kelter der Granate". Philostratus berichtet in ähnlicher Weise von Erythrae in Jonien, dass die hier angebauten Granaten einen weinartigen Saft als Getränk abgäben. Dioscorides[5]) gedenkt gleichfalls des aus reifen Früchten gepressten Granatweines.

Das hebräische Wort *rimmon* ist offenbar stammverwandt mit dem arabischen *rumân* oder *rumin*, dem altägyptischen *arhmani* sowie dem davon abgeleiteten koptischen *erman* oder *herman*[6]). Es ging ferner (durch Umwandlung des einen *m* in ein Digamma) ins Griechische über und wurde hier zu ῥίμβαι, worunter Hesychius eine Sorte grosser Granatäpfel versteht[7]).

Bei den Griechen führte der Baum später den abgekürzten Namen ῥοία oder ῥόα; es kommt aber noch eine andere Bezeichnung für ihn recht häufig vor, die De Candolle[8]) für pelasgischen Ursprunges hält, nämlich σίδη. — Ob dem homerischen Zeitalter der Granatapfelbaum bekannt war, ist fraglich. Der Dichter erwähnt ihn zwar an einer Stelle des jüngeren Werkes, der Odyssee[9]), indessen werden diese Zeilen von den Philologen allgemein für spätere Einschiebsel erklärt. Dem Herodot dagegen waren der Baum und seine Frucht sehr wohl bekannt. Erst einmal auf dem griechischen Festlande eingeführt, gedieh der Granatbaum hier sehr bald in erfreulicher

---

[1]) Josua XXI, 25.
[2]) Josua XIX, 55.
[3]) 4. Mos. XVIII, 22; 2. Mos. XXVIII, 34; 1. Reg. VII, 18.
[4]) Hohes Lied, Salom. VIII, 2.
[5]) Dioscorides, de mat. med. V, 34.
[6]) Loret, la flore. S. 34.
[7]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 573.
[8]) De Candolle, Ursprung. S. 297.
[9]) Homer, Odyssea VII, 115 u. f.

Weise. Wie grosse Anerkennung seiner Frucht zu Theil wurde, beweisen eine Anzahl Städte- und Ortschaftsnamen, die, wie es in Palästina der Fall war, von dem dort schwunghaften Anbau des Granatapfels (σίδη) abzuleiten sind. Hehn[1]) führt deren folgende als Beispiel an: Side (Stadt in Lakonien und Pamphylien), Sidene (Stadt und Ortschaft in Troas, desgleichen in Lycien), Sidus (Flecken bei Korinth und Hafenort in Megaris, ferner Dorf bei Klazomenä und Erythrä), Sidussa (in Jonien) u. a. m. Einzelne dieser Ortschaften werden von den Schriftstellern ausdrücklich als äusserst ergiebig an Production von Granatäpfeln geschildert. Wie die stattliche Anzahl der auf die Granatäpfelzucht bezugnehmenden Ortsnamen beweist, lief auch Kleinasien in dieser Hinsicht dem griechischen Festlande keineswegs den Rang ab. — Theophrast[2]) beschreibt ziemlich deutlich die Kultur des Baumes. Er führt bereits herbe und süsse Aepfel, ferner solche mit und ohne Kerne an etc. Dioscorides enthält sich zwar einer Beschreibung des Baumes, erwähnt aber die medizinischen Eigenschaften seiner Blüthen und Schalen. Er unterscheidet den kultivirten Baum als κότινος von dem verwilderten, βαλαύστιον. — In der Mythologie der Griechen, besonders im Kulte der Hera spielte der Granatapfel eine grosse Rolle. Es genüge in diesem Punkt auf Hehn's detaillirte Ausführungen zu verweisen.

Die religiöse Bedeutung der Frucht mag es auch gewesen sein, die die Veranlassung zur Verbreitung des Baumes nach Süditalien gegeben hat. Von den campanischen Griechen mögen dann weiter die Römer Kenntniss erhalten haben, und zwar zu einem Zeitpunkt, der mit der Einführung der zahmen Olive nach Mittelitalien zusammenfällt[3]). Auch von den Römern wurde der Granatfrucht dieselbe Wichtigkeit im Ritualkultus beigelegt, wie von den Griechen. Thönerne Nachbildungen von Granatäpfeln zugleich mit sonstigen Früchten ähnlicher Votivbestimmung wurden zahlreich in unteritalischen, hauptsächlich nolanischen Gräbern, aufgefunden[4]). — Trotzdem das Klima Mittelitaliens dem Anbau des Granatapfels nicht gerade günstig gewesen sein mag, so gewann derselbe doch immerhin unter diesem Himmelsstrich ziemliche Verbreitung. — Cato[5]), zu dessen Zeiten der Baum schon alltäglich war, spricht von seinen wurmabtreibenden Eigenschaften. Zu

---

[1]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 234 u. f.

[2]) Theophrast, de caus. plant. II, 7 u. a. a. O.

[3]) cfr. oben S. 133; auch Schwendener, Kulturpflanzen. S. 25.

[4]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 236. [5]) Cato, de re rust. 127.

Plinius Zeit lieferte Carthago die besten Granatäpfel; es mag dieser Umstand sicherlich zu der ungerechtfertigten Bezeichnung *malum punicum* Veranlassung gegeben haben. Auf den pompejanischen Wandgemälden findet sich der Baum öfters dargestellt[1]). — Vegetabilische Ueberreste hat man meines Wissens aber nirgends bisher aufgefunden.

Die Frage nach der Herkunft des Granatapfels ist nicht so leicht zu erledigen. Wie Schweinfurth[2]) ausführt, bieten sich in dieser Hinsicht zwei Möglichkeiten dar: entweder stammt der Baum aus Persien bzw. dem Nordwesten von Vorderindien oder aus dem südlichen Arabien. Für Europa kommt die Frage nach dem Indigenat nicht in Betracht, denn fossile Funde der *Punica Granatum* existiren bisher hier ebensowenig wie anderwärts und die für einzelne Himmelsstriche als wild angegebenen Bäume sind sicherlich nur verwilderte. Einige im Pliocen von Meximieux (Depart. Ain) aufgefundene Blätter- und Blüthenknospen gehören nicht zu unserer Spezies, sondern zu der etwas abweichenden Art *Punica Planchoni* Sap.[3]). — Im wildwachsenden Zustande will man die eigentliche Granate wohl in einzelnen Districten Mittelasiens (Persien, Beludschistan, Afghanistan) und im Nordwesten Indiens angetroffen haben, indessen scheint es sich doch nur um verwilderte Reste früherer Kulturformen gehandelt zu haben. Sprachliche, prähistorische und geschichtliche Gründe weisen vielmehr auf Arabien als Ursprungsland des Granatäpfelbaumes hin. Auf der Insel Socota[4]) fand Balfour und nach ihm Schweinfurth eine wirklich wildwachsende *Punica*-Art, die der angebauten sehr nahe kommt, insofern sie sich von dieser nur durch grössere und mehr fleischige Blätter, sowie durch einreihige Karpelle unterscheidet, und die demgemäss wohl als die Mutterpflanze des heutigen Granatbaumes angesehen werden darf. Auf Grund dieser Argumente gewinnt die Hypothese, dass in dem glücklichen Arabien das Indigenat des Granatbaumes zu suchen ist, mehr an Wahrscheinlichkeit als die Annahme De Candolle's[5]), dass Persien, Beludschistan und das nordwestliche Indien die Heimath des Baumes sein sollen, oder gar die Behauptung Engler's[6]), dass Vorderasien und die Balkanhalbinsel dies wären.

---

[1]) Comes, illustrazione. S. 58.

[2]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 658.

[3]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen S. 239. [4]) Schweinfurth, ebendas.

[5]) De Candolle, Ursprung. S. 299 und 559.

[6]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 239.

XXXIII. Myrtaceae.

Myrtus communis. L. Myrte.

Die Annahme von dem Vorkommen des Myrtenstrauches im alten Aegypten stützt sich bisher nur auf die Nachrichten des Theophrast und Plinius. Unger[1]) und Pickering wollen zwar auf den Wandgemälden auch Myrtenreiser als Schmuck der ägyptischen Schönen bei Festzügen und Gelagen, bei Musikaufführungen und Tänzen erkannt haben; jedoch fehlen uns zur Bestätigung bis jetzt noch vegetabilische Funde sowie sprachliche Nachweise. Im Arabischen führt die Myrte den Namen *as*. Nun kommt zwar in den hieroglyphischen Texten eine Pflanze *as* oder *asi* vor, die den Verdacht erwecken könnte, als ob sie mit der Myrte identisch sei; allein *asi* ist eine Wasserpflanze[2]), kann somit unmöglich auf die Myrte passen.

Myrten[3]), hebräisch *hadas* genannt, sollen jene Bäume gewesen sein, welche die Juden nach ihrer Rückkehr aus der Gefangenschaft unter Esra bei der Feier ihres ersten Laubhüttenfestes aus den benachbarten Bergen Jerusalems herbeiholten[4]).

Den späteren Griechen war die Myrte bekannt; ob etwa schon zu Zeiten des Homer, erscheint fraglich. Hehn[5]) indessen vermuthet aus der Vergesellschaftlichung von Myrte und Oelbaum, dass φυλία des Homer[6]) die Myrte bezeichnen kann. Theophrast[7]) giebt bereits eine genaue Beschreibung der Pflanze und erwähnt sie besonders wegen ihres wohlriechenden Oeles. — Im Kultus war die Pflanze der Aphrodite geheiligt. — Bei den Römern scheint sie gleichfalls von grosser religiöser Bedeutung gewesen zu sein. Plinius[8]) lässt sich über sie des Oefteren aus.

---

[1]) Unger, Streifzüge IV, S. 131.
[2]) Loret, la flore. S. 36.
[3]) Rosenmüller, Biblische Naturgeschichte. S. 256.
[4]) Nehem. VIII, 12; Jesaias XLI, 19 etc.
[5]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 105.
[6]) Homer, Odyssea V, 477.
[7]) Theophrast, de caus. plant. III, 10.
[8]) Plinius, hist. nat. XV, 29.

XXXIV. Tamaricaceae.

Tamarix nilotica. Ehrbg. Tamariske.

Von dem Vorkommen der Tamariske im Pharaonenlande erhalten wir Kunde durch einen Grabfund von Scheich-Abd-el-Qurna [1]). Hier lag die Mumie auf einer aus Tamariskenzweigen geflochtenen Matte. Durch einen anderweitigen Fund (Tamariskenfragmente im Ziegel der Umfassungsmauer zu El Kab) aus dem Jahre 2000 ungefähr wird das hohe Alter des Baumes in Aegypten bewiesen.

In den hieroglyphischen Texten findet sich ein Baum Namens *aser* erwähnt. Die Uebereinstimmung dieses Wortes mit dem Arabischen *açl* und dem Hebräischen *ashel*, beides Bezeichnungen für Tamariske, berechtigen zu der Annahme, dass unter *aser* dieser Baum zu verstehen ist [2]).— Im religiösen Leben der Aegypter erfreute sich die Tamariske als ein dem Osiris geweihtes Gewächs grosser Verehrung. Leider fehlen uns hierüber nähere Nachrichten. Ebensowenig erfahren wir etwas aus den Darstellungen oder Inschriften über die ökonomische Verwerthung des Gewächses. Nur Herodot [3]) berichtet, dass man bei niederem Wasserstande des Niles zusammengebundene Tamariskensträucher vor den Booten hertreiben liess, um durch sie die Tiefe und den Lauf der Strömung zu erfahren.

Es ist sehr fraglich, ob das Manna der Israeliten etwa der durch den Stich der sogen. Mannaschildlaus *(coccus manniparus)* ausgeschwitzte Saft des Tamariskenstrauches gewesen ist, oder nicht vielmehr eine essbare Flechte (*Parmelia esculenta* Spgl.), die durch Regengüsse und Winde losgelöst an beliebigen Stellen niedergeschlagen wurde [4]). Wenn man schon in der frühgeschichtlichen Zeit den Tamariskensaft aufgefangen und genossen hätte, wie es gegenwärtig eine in den dortigen Gegenden

---

[1]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 14.
[2]) Loret, la flore. S. 36.
[3]) Herodot II, 96.
[4]) Wönig, Pflanzen. S. 342.

weit verbreitete Sitte ist, so hätten uns die Inschriften sicherlich eine darauf bezügliche Angabe hinterlassen. — Heutzutage ist die Tamariske einer der gewöhnlichsten Bäume Aegyptens. Plinius[1]) erwähnt eine besondere Art unter den Sträuchern Aegyptens und Syriens, die er *brya* benennt.

Das hohe Alter der Pflanze im Pharaonenlande lässt vermuthen, dass hier auch ihr Indigenat zu suchen ist. Dasselbe mag sich bis Palästina und Arabien hin erstreckt haben; denn in beiden Ländern tritt die Tamariske nach den Berichten der Reisenden waldbildend auf. — Homer erwähnt die Pflanze mehrfach in der Iliade (μυρίκη), die griechischen Tragiker und Komiker jedoch nicht[2]).

XXXV. Lythraceae.

Lawsonia inermis. Lam. Henna-, Alkanna-Strauch.

Ueberreste dieser Pflanze wies Schweinfurth[3]) in mehreren Gräbern aus der XV. Dynastie nach: geschlossene und wohlerhaltene Blüthenknospen, aber auch geöffnete Blüthen, denen die meisten Kronenblätter und Staubgefässe fehlten. Hierdurch ist das Vorkommen des Strauches im alten Aegypten erwiesen. — Die Art der Verwendung mag hier in der Vorzeit dieselbe gewesen sein, wie sie noch gegenwärtig an verschiedenen Punkten der indisch-arabischen Welt üblich ist. Es pflegen sich nämlich Männer und Frauen aus den niederen Volksschichten, besonders aber die letzteren, Nägel und Handteller mit einem wässerigen Auszuge aus den pulverisirten Blättern zu färben, wodurch diese Theile ein orange-rothes Aussehen gewinnen, oder den Blätterstaub, zu einer teigigen Masse verbacken, auf die Nägel zu binden, wodurch man denselben Erfolg erzielt. Und in der That hat man an vielen Mumien die Beobachtung machen können, dass sie rothgelb gefärbte Nägel trugen. Dass auch Bart- und Kopfhaar auf die geschilderte Weise rothblond gefärbt wurden,

---

1) Plinius, hist. nat. XIII, 37.
2) Koch, Bäume. S. 257.
3) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 360

weiss Dioscorides von den Aegyptern zu berichten. Noch in unseren Tagen werden Hennapräparate zu demselben Zweck für die Modewelt von Paris ausgeführt[1]). — Die stroh- oder ockergelbe Farbe der Mumienbinden scheint von demselben Pflanzenextrakte herzurühren, denn Leinwand und Baumwolle erhalten durch Behandlung mit Henna nach den Untersuchungen von v. Minutoli ein solches Colorit[2]).

Eine weitere Ausnutzung des Hennastrauches, von der uns die ägyptischen Texte und Schriftsteller der Alten berichten, bestand in der Herstellung wohlriechender Salben und Wässer. Nach Loret's Zusammenstellung kommt die Pflanze nur vier Mal in den Texten vor, jedoch jedesmal in Parfümrezepten, z. B. in dem des Kyphi. Die cyprinische Salbe, deren kostbarste Sorte aus Kanopus kam, erhielt ihren Wohlgeruch durch den Zusatz von Hennablüthen[3]); das cyprinische Oel, in dem die gleichen wohlriechenden Stoffe an Olivenöl gebunden waren, diente als Heilmittel bei mancherlei Leiden[4]).

Das hieroglyphische Wort für die Pflanze war *pouqer*[5]); aus ihm, das sich im Koptischen als *khouper* — in Abessynien sagt man *kafra* — erhalten hat, ging ohne Zweifel das hebräische *kopher*[6]) hervor. — Die arabische Bezeichnung *faghou* lässt Loret durch Wegfall des Endlautes *r*, wie dies in allen semitischen Sprachen üblich sei, in gleicher Weise aus dem ägyptischen Worte entstehen. Das griechiche κύπρος endlich ist nur der in der Aussprache und Endung grăcisirte hebräische Name.

Die moderne Bezeichnung *henna* dürfte vielleicht indischen Ursprunges sein[7]). *Hina* heisst die Pflanze nämlich im Hindostani, *hanna* im Persischen, woraus im Neugriechischen *kinna* entstanden ist. — Die Araber gebrauchen für sie ausser dem schon oben angeführten Namen noch die Bezeichnung *shagarat-el-henné*. Der erste Theil dieses Wortes stimmt mit *sakachera* überein, das der Sanscritname gewesen sein soll. Demnach würde diese zweite Bezeichnung des Hennastrauches aus dem Osten, von der

---

1) Loret, la flore. S. 37.
2) Wönig, Pflanzen. S. 351.
3) Plinius, hist. nat. XIII, 1.
4) Dioscorides, de mat. med. I, 125.
5) Loret, la flore, ebendaselbst.
6) Hohe Lied Salom. I, 14; IV, 13.
7) De Candolle, Ursprung. S. 172.

indischen Halbinsel, her übernommen worden sein. Gleichzeitig besässen wir in ihr einen Beweis für das hohe Alter der Pflanze in Vorderindien.

Die Verschiedenheit der Namen, die auf der arabischen Halbinsel zusammentreffen, lässt vermuthen, dass die Kultur des Hennastrauches dorthin von zwei entgegengesetzten Punkten, vom Osten und Westen her, gekommen sein mag. Der eine Ausgangspunkt war ohne Zweifel Vorderindien, was auch Schweinfurth[1]) zugesteht; der andere aber Nubien bezw. Aegypten. Emin Pascha hat ja auch im Osten vom oberen Bahr-el-Gebel die *Lawsonia* im wilden Zustande angetroffen. Wenn auch Schweinfurth diese Angabe anzweifelt, so weisen dennoch verschiedene Thatsachen darauf hin, dass in diese Landstrecken das Indigenat der Pflanze mit demselben Rechte zu verlegen ist, wie nach Indien. Schweinfurth's weitere Annahme dagegen, dass Persien bei der Verbreitung der Pflanze von Indien aus die Vermittlerrolle nach Aegypten hin gespielt habe, erscheint mir unbegründet.

XXXVI. Onagraceae.

Trapa natans. L. Wassernuss.

Die Verbreitung der Wassernuss war in der Vorzeit und auch noch im Beginne der historischen Zeit nachweislich eine viel ausgedehntere als gegenwärtig. Nathorst in Stockholm z. B. hat ihre Früchte auf dem Boden einzelner Landseen in Schonen, desgleichen Gunner im Torfmoor Grimarp in Småland in Schweden, in grosser Menge herausgefischt[2]), dagegen hat man sie in der gegenwärtigen Flora dieser Gegenden nirgends mehr angetroffen. Desgleichen ist die Pflanze in den Gewässern in der Umgegend von Danzig ausgestorben, während sie nach Conwentz[3]) in den früheren Florenverzeichnissen Westpreussens als eine häufige Wasserpflanze aufgeführt wird. — Wie ferner die Funde aus den Pfahlbauten zu Robenhausen und Moosseedorf lehren, erfreute sich die Wassernuss hier in der Vorzeit grosser Verbreitung, heutzutage aber kommt sie nur noch in einem kleinen Teiche unweit St. Urban im Kanton Luzern vor. Aus Krain, wo sie den

---

[1]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 658.

[2]) Zeitschrift f. Ethnologie. III, S. 107; s. auch Heer, Pflanzen. S. 32.

[3]) Naturwissensch. Wochenschrift. 1891. S. 426.

Laibacher Moosfunden nach zu urtheilen überaus häufig gewesen sein muss, ist sie augenblicklich vollständig verschwunden. — Solche Beispiele von dem Aussterben der Wassernuss in den letzten Jahrhunderten sind sehr häufig; die angeführten mögen als Beweis dafür genügen, dass die Pflanze in der vorgeschichtlichen Zeit sich einer weiten Verbreitung erfreute.

Der mehlreiche Kern der Früchte fand Verwerthung als Speise; im Laibacher Moor bildeten die Schalen stellenweise eine 6 Zoll dicke Schicht. — Nach Aussage des Plinius[1]) verstanden es die Thracier am Strymon, aus ihnen eine Art Brodt zu bereiten; bei den am östlichen Ufer der March wohnenden Slovaken soll eine ähnliche Zubereitungsweise noch in unseren Tagen üblich sein. Die Bewohner des Kaspisees, die Inder und Chinesen, die Landleute Oberitaliens, selbst unsere im Dessauischen ansässigen Bauern besitzen in den Früchten der Wassernuss ein beliebtes Nahrungsmittel. — Im vorigen Jahrhundert noch betrieben die Mönche des Cisterzienserklosters Sittich in Krain den Anbau der Pflanze in ihren Teichen, eine Erscheinung, die zu der Annahme berechtigt, dass auch die alten österreichischen Pfahlbautenbewohner dieselbe gezüchtet haben mögen. Grosse Mahlsteine, die Deschmann zu Laibach aufdeckte, deuten darauf hin, dass sie zum Zerquetschen resp. zum Zerkleinern der Nüsse gedient haben mögen.

Die römischen Schriftsteller kennen die Wassernuss unter der Bezeichnung *tribulus* und heben an ihr im Besonderen ihre Essbarkeit hervor[2]).

Die vorgeschichtlichen Stationen, in denen man bisher die Früchte der Pflanze nachgewiesen, gehören sämmtlich der jüngeren Steinzeit an. Es sind dies die Niederlassungen von Robenhausen, Moosseedorf (Schweiz) und Laibach (Kärnten). Diese Früchte stimmen nach Heer's Untersuchungen[3]) vollständig mit denen der Jetztzeit überein; wie bei dieser, sind die oberen Stachelspitzen bald mehr, bald weniger scharf abgesetzt und nach vorn gerichtet.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass wir es in der Wassernuss mit einem einheimischen Gewächse des gemässigten und nördlichen Europa zu thun haben.

---

[1]) Plinius, hist. nat. XXII, 10.

[2]) cf. J. Jäggi, die Wassernuss, *Trapa natans* L. und der *tribulus* der Alten. Zürich 1883.

[3]) Heer, Pflanzen S. 32.

XXXVII. Pomaceae.

1. Pirus malus. L. Apfel.

Ob den alten Aegyptern der Apfelbaum bekannt gewesen ist, lässt sich nicht sicher entscheiden. Die richtige Beantwortung dieser Frage hängt, so lange uns vegetabilische Funde aus den Gräbern fehlen, lediglich von der richtigen Deutung des ägyptischen Wortes *dapih* ab. Ramses II. liess in seinen Gärten des Nildeltas Obstbäume pflanzen, die den Namen *dapih* führen; Ramses III. gab den Priestern von Theben 848 Körbe voll derartiger Früchte[1]). Loret will unter dem fraglichen Worte Aepfel verstanden wissen; er beruft sich hierbei auf die Uebereinstimmung von *dapih* mit den Bezeichnungen für Apfelbaum in den semitischen Sprachen. *Taffah* ist sein arabischer, *djepeh* sein arabisch-koptischer und *tapouh* sein hebräischer Name. Von anderer Seite, namentlich von Höfer, ist gegen diese Ansicht das für den an die nordisch-temperirte Zone gewohnten Apfelbaum ungünstige Klima des Orients geltend gemacht worden, freilich liess man dabei die nicht zu verkennende Identität von *tuffah* und *tapouh* aus dem Spiel. *Tapouh* sollte die Orange bedeuten. Wir müssen zwar zugeben, dass dieser Einwurf Höfer's ziemlich berechtigt erscheint, können uns jedoch nicht verhehlen, dass die Uebereinstimmung von *dapih, djepeh* und *tapouh* für die Loret'sche Annahme etwas Bestechendes hat. Nun hat man zwar Aepfel in den altägyptischen Gräbern bisher noch nicht gefunden, und ebensowenig Abbildungen dieses Obstes auf den Wandgemälden entdecken können, und so lange uns diese handgreiflichen Beweise fehlen, müssen wir die Hypothese Loret's noch in suspenso lassen, „dass der Apfelbaum unter der XIX. Dynastie bereits ein allgemein in Aegypten angebautes Gewächs gewesen ist.“ Doch soll dabei die Möglichkeit nicht ausgeschlossen bleiben, dass in den königlichen Gärten eine Anzahl Bäume als Seltenheit angepflanzt waren, deren Ertrag Ramses III. in schuldiger Weise den Priestern darbrachte. — Für Palästina ist das Vorkommen des Apfelbaumes, wie unsere

[1]) Loret, la flore. S. 38.

bisherige Betrachtung lehrt, ein gleichfalls strittiger Punkt. Neben *tapouh* soll in den hebräischen Texten noch ein Wort vorkommen, das man gleichfalls für den Apfel erklärt hat, nämlich *peri*[1]). Dem gegenüber betont freilich Koch[1]), dass *peri* ursprünglich nur Frucht im Allgemeinen bedeutete und erst später, als man den Apfel kennen lernte, auf diesen übertragen wurde.

Ein Theil der arischen Völker, d. h. die Germanen, Slavo-Letten und Kelten, also jene Stämme, bei denen wir schon mehrfach eine Uebereinstimmung in der Bezeichnung der Kulturpflanzen constatirt haben, besitzt einen gemeinsamen Namen für die Apfelfrucht, der zur Wurzel nach De Candolle's Angabe[2]) die Silben *ab*, *af*, *av* und *ob* zu haben scheint. Es sind dies die Worte: irisch *aball* und *ubhal*, kymrisch *afal*, amorikanisch *aval*, altdeutsch *aphal*, angelsächsisch *appel*, skandinavisch *apli*, hochdeutsch *apfel*, litthauisch *obolys*, altslavisch *jabluko*, *abluko*, russisch *jabloko*. Diese Uebereinstimmung in den Namen[3]) spricht offenbar dafür, dass der Apfelbaum diesen Volksstämmen vor ihrer Trennung schon bekannt gewesen ist. Weiter geht aus ihr hervor, dass diese Bekanntschaft erst entstanden sein kann, als Griechen und Römer sich bereits von der grossen arischen Völkerfamilie losgelöst hatten; denn bei diesen findet sich kein Zusammenhang mit den Bezeichnungen der nordarischen Stämme.

Uebrigens lässt sich schwer eruiren, ob den Griechen der älteren Zeit der Apfelbaum schon bekannt war. Denn auch hier hängt die Beantwortung der Frage von der richtigen Deutung des Wortes μῆλον (μᾶλα, μήλεα) ab. Homer, Hesiod und Herodot kennen entschieden die Pflanze noch nicht. Der erstere spricht zwar in seinen Gesängen[4]) von einer Sorte μᾶλα, die man das ganze Jahr hindurch haben könne, also von Winteräpfeln,

---

1) Koch, Pflanzen Griechenlands. S. 179.

2) De Candolle, Ursprung; auch Hehn, Kulturpflanzen. S. 593.

3) Sehr gesucht ist offenbar die Ableitung Schrader's (Sprachvergleichung. S. 400). Derselbe erklärt alle diese Worte nicht für urverwandt, sondern leitet sie von der campanischen Stadt Abella (heute Avella vecchia) her, die durch ihre Obstbaumzucht vordem berühmt war (Vergil, Aen. VII, 340). Er nimmt ferner an, dass keltische Stämme bei ihrem Einbruch in Italien ein dem irischen *aball* verwandtes Wort in ihre Sprache aufgenommen und nach den indogermanischen Völkerschaften hin verbreitet hätten. Dass diese Auffassung mit den vorgeschichtlichen Funden nicht in Einklang zu bringen ist, liegt auf der Hand.

4) Odyssea VII, 115, XI, 589.

wie es hiernach den Anschein hat; allein, da ein so hoher Grad in der Obstkultur damals wohl noch nicht anzunehmen ist, so hält Koch mit Recht diese Stellen für Einschiebsel einer späteren Zeit. — Erst bei Theophrast[1]) erscheint mit Sicherheit das Wort μῆλα oder μήλεα, und gleichzeitig wird von ihm schon eine wildwachsende und eine angebaute Sorte unterschieden. Man hat diese Obstfrucht allgemein als Aepfel gedeutet; Koch[2]) dagegen, dem die Schilderung, welche Theophrast von dem Baume und seiner Frucht entwirft, nicht auf den Apfelbaum passt, will unter μήλεα lieber die Früchte des Pfirsichbaumes verstanden wissen. Er hält es weiter für sehr wahrscheinlich, dass die Griechen den Apfelbaum erst von den Römern erhielten. Dieser Möglichkeit wollen wir ihre Berechtigung nicht absprechen; auch für uns ist es sicher, dass der Apfelbaum nicht zur indigenen Flora des alten Griechenland gehörte. Nur darüber liesse sich streiten, ob Theophrast mit μῆλα den Pfirsich oder schon den Apfel gemeint habe. Soviel steht fest, dass diese Bezeichnung später von den Griechen auch auf den Apfel angewendet wurde. Dioscorides[3]) unterscheidet bereits drei Sorten Aepfel: 1. ἀγριόμηλον, die Frucht des wilden Apfelbaumes, 2. μηλίμηλον, den Honigapfel (bei Theocrit γλυκύμηλα genannt) 3. ἠπειρωτικὸν μῆλον, den epirischen Apfel, vielleicht die Reinette, wie Koch vermuthet.

Den Römern war der Apfel schon frühzeitig bekannt, wie durch die Nähe der Pfahlbautendörfer, deren Bewohner den Baum schon anpflanzten (?), erklärlich ist. Die römischen Landwirthe legten sich sehr bald auf die Obstbaumzucht, so dass Varro[4]) mit Recht sagen konnte, Italien sei ein zusammenhängender Obstgarten. Plinius führt bereits eine grosse Anzahl Kulturäpfel an. Diese Thatsache fällt um so mehr ins Gewicht, wenn wir bedenken, dass ein gleichzeitiger griechischer Schriftsteller, Dioscorides, deren erst zwei Sorten kennt. — Die römische Bezeichnung für den Apfel war bekanntlich *malus, malum*, ein Wort unbestimmten Ursprunges, das sich im Griechischen als μῆλον wiederfindet. Gerade diese Thatsache scheint mir dafür zu sprechen, dass die Römer mit der Ver-

---

[1]) Theophrast, de caus. plant. I, 3. I, 9. IV, 13. u. a. m.
[2]) Koch, Bäume. S. 179 u. f.
[3]) Dioscorides, de mat. med. I, 161 u. f.
[4]) Varro, de re rust. I, 2.

breitung des Apfelbaumes auf der griechischen Halbinsel dorthin auch ihren Namen für dieses neue Gewächs verpflanzten, und dass somit μῆλον des Theophrast den Apfel bezeichnen müsse. — Im Albanesischen hat sich das Wort als *molé* erhalten.

Dem Mitteleuropäer war das einheimische Gewächs des Apfelbaumes schon zur jüngeren Steinzeit wohl bekannt. Unter den vegetabilischen Funden der Vorzeit in der Schweiz, Oesterreich, Italien, Savoyen kommen mehrfach Apfelreste vor. — Es sind zumeist sogen. Apfelspalten, in 2 oder 3 Theile zerschnittene Früchte, an denen man diese Theilung offenbar zu dem Zwecke vollzog, um sie besser rösten zu können. Vollständige Exemplare kommen wohl mitunter auch vor, jedoch sind es nur die kleineren Stücke, die man ungetheilt liess. Wie die runzelige Aussenseite dieser Apfelscheiben beweist, hat man sie an der Sonne oder am Feuer getrocknet und dadurch eine unserem Backobst analoge Speise gewonnen. Durch dieses Verfahren wurden die sauren Holzäpfel — denn um solche handelt es sich, wie wir weiter unten noch ausführen werden — geniessbar gemacht. Dass sie dessenungeachtet auch in frischem Zustande als Speise dienten, ist bei dem noch nicht verwöhnten Gaumen der Pfahlbauern wohl anzunehmen. Ferner ist nicht auszuschliessen, dass damals noch eine dritte Verwendung in Frage kam, die man heutigen Tags in verschiedenen Ländern noch verbreitet findet, wenn auch nicht gerade vom Apfel, wohl aber von anderen sauerschmeckenden Obstsorten; ich meine die Herstellung eines sauren Obstweines. Diese Annahme wird durch Palladius [1]) wahrscheinlich gemacht, der uns berichtet, dass die Alten aus Aepfeln Weinessig fabricirt hätten. Die grosse Menge von Apfelspalten, die in einzelnen Pfahlbauten zum Vorschein kamen, lassen vermuthen, dass dieser Baum in den dortigen Gegenden eine grosse Verbreitung hatte und dass seine Frucht sich grosser Beliebtheit erfreute. — Ueber die vorgeschichtlichen Funde, die mir bekannt geworden sind, giebt die folgende Zusammenstellung Aufschluss.

I. Neolithische Periode.

Italien:	Pfahlbau zu Lagozza.
Oesterreich:	Pfahlbau zu Laibach,
	Pfahlbau im Mondsee.
Schweiz:	Pfahlbau zu Moosseedorf,

[1]) Palladius, de re rust. 325.

Schweiz: Pfahlbau zu Wangen,
Pfahlbau zu Robenhausen,
Pfahlbau zu Rauenegg,
Pfahlbau zu Nussdorf.

II. Bronze-Periode.

Frankreich: Pfahlbau zu Grésine in Savoyen.
Italien: Pfahlbau zu Bardello.
Schweiz: Pfahlbau zu Concise.

III. Eisen-Periode.

Deutschland: Pfahlbau im See von Soldin { slavisches Mittelalter.

Der Typus der vorgeschichtlichen Aepfelreste, besonders die Kleinheit der Frucht und der innere Bau des Kerngehäuses, zeigt eine auffällige Uebereinstimmung mit dem in unseren Wäldern wildwachsenden Holzapfel. Schon Heer[1]) war es, der an seinem Material diese Beobachtung machen konnte. Er unterschied an demselben zwei Formen: den kleinen Holzapfel und den grösseren runden Pfahlbauapfel, wie er sie benannte. Der erstere ist nach seiner Beschreibung fast kugelrund, nur etwas breiter als hoch, indem sein Längsdurchmesser[2]) 15—24 *mm* beträgt, während sein Querdurchmesser um etwa 3 *mm* grösser ist. Beim Stiel und Kelch ist er stumpf abgerundet oder doch nur wenig vertieft. Das runde Kernhaus hat einen grossen Durchmesser bis zu 13 und 15 *mm*, nimmt daher einen bedeutenden Theil der Frucht ein, sodass nur eine kleine fleischige Partie übrig bleibt. Jedes Fruchtfach enthält in der Regel zwei Samen, wird aber zuweilen durch Verkümmerung eines Stückes einsamig. — Heer wies diese kleine Apfelsorte[3]), die in ihrer Gestalt und ihrem Bau stark an den Holzapfel erinnert, in den Pfahlbauten von Wangen, Robenhausen, Moosseedorf und Concise nach. Sordelli bestimmte als ebendieselbe ein Exemplar — zwei halbe Stücke wurden nur dort gefunden — aus dem Pfahlbau von Lagozza; er giebt für dasselbe eine Länge von 17 und eine Breite von 19 *mm* an. Die gleichen Grössenverhältnisse

[1]) Heer, Pflanzen. S. 25.

[2]) Die in der „English botany" abgebildeten wilden Aepfel Englands sind 17 *mm* hoch und 22 *mm* breit; De Candolle, Ursprung. S. 293.

[3]) Einige von Gross an De Candolle aus einer weniger alten Pfahlbaute des Neuenburger Sees übersandten Exemplare hatten gleichfalls nur eine Länge von 17 resp. 22 *mm*; De Candolle, Ursprung. S. 293.

und denselben inneren Bau weisen meine Exemplare aus der Pfahlbaute von Bourget auf. Ich fand für sie einen Längsdurchmesser von 17—18 und einen Querdurchmesser von 17 bis 20 *mm*, bei einem Kerngehäuse von 15—17 *mm*. — Von Wangen besitze ich nur Apfelstiele und Kerne, deren geringe Grösse (4,8—7,2 *mm* Länge, 4,0—4,8 *mm* Breite) die Zugehörigkeit derselben zu der gleichen Apfelsorte wahrscheinlich macht. — Nach dem Vorgange von Heer bestimmten auch Much[1]) einige wenige Exemplare aus dem Mondsee und Deschmann die aus dem Laibacher Moor als solche der kleinen Sorte der schweizerischen Pfahlbauten.

Was nunmehr die zweite Sorte, den grösseren runden Pfahlbauapfel (nach Heer), betrifft, so weicht diese durch den grösseren Umfang der Frucht, dann aber auch durch eine hierzu nicht im Verhältniss stehende Ausdehnung des Kerngehäuses, mithin durch die Grössenzunahme des fleischigen Theiles (Epikarp), von der vorigen ab. Heer fand sie in Robenhausen in beträchtlicher Menge neben den kleinen Holzäpfeln vor. Er schildert sie zwar von der gleichen Form wie die letzteren, aber von einer Höhe von 19—22 *mm* bei einem Querdurchmesser, der bis zu 36 *mm* ansteigt. Dieser Grössenzunahme der Frucht entspricht aber keineswegs die des Kerngehäuses. Es ist zwar absolut grösser als bei der vorigen Sorte, steht aber nicht in demselben Verhältnisse zu der ganzen Frucht wie bei dieser. Der fleischige Theil erscheint daher entwickelter. Sordelli machte dieselbe Beobachtung an einem anderen Exemplare aus der Pfahlbaute von Lagozza, das eine Länge von 19 und eine Breite von 27 *mm* besass. Auch einige der im See von Bardello gefundenen Exemplare zeigten diese Anzeichen einer gewissen Veredelung.

Es fragt sich nunmehr, ob wir es in diesen Fällen wirklich mit veredelten Früchten, also mit Kulturäpfeln zu thun haben. Heer nimmt keinen Anstand, diese Möglichkeit einzuräumen. Er betrachtet diese grössere Apfelsorte als „eine aus dem Holzapfel durch Kultur erzielte und daher wohl saure Apfelsorte, die Ursorte der überaus zahlreichen Apfelsorten der Jetztzeit.“ Ich selbst stelle mich auf denselben Standpunkt wie Heer. Ich sehe in der kleinen, grosskerngehäusigen Apfelsorte das einheimische Produkt des schweizerischen Bodens, in der grösseren dagegen eine vom Osten her mit der Einwanderung der Pfahl-

[1]) Much in Mittheil. d. Wiener anthrop. Gesellsch. VI, 188.

bauern eingeführte, bereits in den Anfängen der Veredelung begriffene Sorte. Diese Annahme erscheint um so gerechtfertigter, als uns sprachliche Beweise dafür vorliegen, dass Kelten, Germanen und Slaven vor ihrer Trennung den Apfelbaum schon gekannt und wahrscheinlich auch schon Kulturversuche mit ihm angestellt haben. Zwar will ich nicht vergessen hervorzuheben, dass von landwirthschaftlicher Seite darauf aufmerksam gemacht worden ist, dass es jetzt noch in unseren Wäldern ziemlich grosse Wildäpfel giebt.

Die grosse Anzahl der heutigen Tags existirenden Varietäten erschwert die Nachforschung sehr, ob eine oder mehrere Arten und welche davon etwa die Stammpflanze unserer Kulturformen gewesen sind. — Nach De Candolle's[1]) Forschungen ist der Apfelbaum im Allgemeinen ebenso einheimisch in Europa wie in Anatolien, dem Süden des Kaukasus und Nordpersien, wo er sich im wildwachsenden Zustande noch jetzt zeigen soll. In der Nähe von Trapezunt z. B. will der Botaniker Bourgeau ein ganzes Wäldchen solcher Wildäpfelbäume angetroffen haben. Die hier, speziell in der Gegend von Trapezunt nach der persischen Provinz Ghilan zu, vorkommende Form besitzt Blätter, deren Unterseite wollig ist, einen kurzen Blüthenstiel und süsse Früchte[2]). Boreau[3]) hat wildwachsende Bäume mit denselben Merkmalen aus Frankreich beschrieben. De Candolle ist daher geneigt, bei der Frage nach der Heimath und der Urform des Apfelbaumes von dieser Form auszugehen. Engler[4]) seinerseits vertritt die Ansicht, dass der Kulturapfel aus verschiedenen Stammpflanzen hervorgegangen ist, von denen er als muthmassliche die im Kaukasus und im südlichen Altai vorkommende *Pirus pumila* Mill., die ebenfalls im Orient einheimische *Pirus dasyphylla* Borkh. und die in Sibirien einheimische *Pirus prunifolia* Willd. namentlich anführt; hingegen glaubt er, dass der in Mitteleuropa verbreitete und einheimische Holzapfel, *Pirus silvatica* Mill. an der Entwickelung der Kulturformen nur wenig betheiligt gewesen ist. — Wie ich schon oben hervorhob, drängen uns die vorgeschichtlichen Funde dazu, bereits für damals zwei Formen vorauszusetzen, die höchstwahrscheinlich auch verschiedenen

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 294.
[2]) Boissier, flor. orient. II, 656.
[3]) Boreau, flore du centre de la France II, 236.
[4]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 594.

Ursprung besitzen. Die kleinere Sorte identifizire ich vollständig mit dem wilden Holzapfel, einem Baume, der sich über das ganze centrale Europa hin bis nach Norddeutschland hinauf verbreitet findet und gebe ferner zu, dass diese saure Sorte wohl nie zu Kulturformen geführt haben mag. Der grösseren Sorte der vorgeschichtlichen Aepfel dagegen schreibe ich osteuropäischen oder asiatischen Ursprung zu; ich vermuthe, dass diese schon eine in Kultur genommene süsse Form gewesen ist, die der von De Candolle, Bourgeau u. A. beschriebenen süssen Wildsorte aus Trapezunt oder einer der von Engler aufgestellten Urformen verwandt sein dürfte. Hier wäre demnach auch ihr Ursprung zu suchen.

2. *Pirus communis.* L. Birnbaum.

Ueber das Alter und den Ursprung des Birnbaumes sind wir ziemlich gut unterrichtet, trotzdem seine Ueberreste unter den vegetabilischen Funden der Vorzeit nur sehr sporadisch auftreten.

Für ein Vorkommen des Baumes im alten Aegypten oder in Palästina fehlen uns jegliche Anhaltspunkte. Es ist aus klimatischen Gründen auch nicht gut anzunehmen, dass derselbe unter diesen Himmelsstrichen sein Gedeihen gefunden haben könne. — Dagegen tritt uns der Birnbaum schon sehr frühzeitig in Griechenland entgegen.

Homer[1]), und nach ihm Theophrast[2]), Dioscorides[3]) u. A. erwähnen ihn mehrfach unter den Namen ὄχναι, ἄπιος und ἀχράς. Nach den Angaben der Alten scheint man mit ὄχνη und ἀχράς den wilden Birnbaum, mit ἄπιος den veredelten gemeint zu haben. — Schrader[4]) führt die beiden Namen für die wildwachsende Form auf eine gemeinsame Wurzel zurück und bringt mit derselben *(engh, ongh, ŋgh)* auch die altgriechischen Bezeichnungen für Lanze ἔγχος, ἐγχείη in Verbindung. Das Holz des Birnbaumes wurde nachweislich in Griechenland vielfach zu Schnitzarbeiten verwendet, und ursprünglich scheint man aus ihm Lanzenschäfte hergestellt zu haben. Schon diese Thatsache würde für ein hohes Alter des Baumes, vielleicht auch für sein Indigenat auf der Balkanhalbinsel sprechen. Das häufige Vor-

---

1) Homer, Odyssea XXIV, 234.
2) Theophrast, hist. plant. II, 5 u. a. Stellen.
3) Dioscorides, de mat. med. I, 167.
4) Schrader, Sprachvergleichung. S. 328, 440.

kommen des Birnbaumes im Peloponnes wird uns von den Schriftstellern der Alten mehrfach bezeugt. Einer Angabe des Athenaeus[1]) zufolge führte diese Halbinsel aus diesem Grunde den Namen Apia (von ἄπιος) = Birnenland. Nach Hörnes[2]) liegen noch andere sprachliche Gründe vor, die auf das Indigenat des Birnbaumes auf der Balkanhalbinsel hinweisen. Das albanische Wort für Birne, *darda* findet sich bereits in einer Anzahl vorgeschichtlicher Namen, wie *Dardani, Dardania* und ähnlichen.

Die Italiker brachten den Birnbaum vermuthlich aus dem Norden des Balkan nach der nach ihnen benannten Halbinsel. Von dem Vorkommen des Baumes in Oberitalien zeigt nur ein einziger Fund, der in die Bronzezeit fällt: aus dem Pfahlbau Baradello im Varèse-See. In der steinzeitlichen(?) Pfahlbaute zu Casale soll eine *Pirus*-Art zwar auch nachgewiesen worden sein, doch giebt der Autor nicht an, welche Spezies darunter zu verstehen ist. Es könnte sich nämlich auch — und vielleicht mit mehr Wahrscheinlichkeit — um *Pirus aria* handeln. — In der späteren Zeit nahm der Anbau des Birnbaumes in Italien grosse Ausdehnung an. Zu Plinius[3]) Zeiten existirten bereits eine grosse Anzahl Varietäten. Auf den Wandgemälden von Pompeji tritt uns der Baum recht oft entgegen[4]). Die Römer bildeten sich ein eigenes Wort für den für sie neu überkommenen Baum, *pirus*. Dasselbe hat sich im Irländischen als *peir*, im Kymrischen bezw. im Amorikanischen als *per*, im Französischen als *poire* u. s. w.[5]) noch erhalten. Man könnte mit gleichem Recht auch annehmen, dass die Bewohner der italischen Halbinsel den Namen *pirus* von den keltischen Völkerschaften erhalten hätten. Denn in den steinzeitlichen Pfahlbauten der Schweiz[6]) (Wangen und Robenhausen) kommt bereits die Birne, wenn auch nur sporadisch, vor. — Es ist übrigens auffällig, wie mannigfaltig die Bezeichnungen sind, welche die Birne in den verschiedenen arischen Sprachen führt: griechisch ὄχνη oder ἀχράς (auch ἄπιος), lateinisch *pirus*, ungarisch *vatzkov*, russisch *gruscha*, illyrisch *kruka*, baskisch *udarea* und *madaria*, armenisch und georgisch *pouta*[7]).

---

[1]) Athenaeus, Deipnos. XIV, 63.
[2]) Hörnes, in Mittheil. d. Wiener anthrop. Gesellsch. 1888. S. 217.
[3]) Plinius, hist. nat. XV, 15; XXIII, 7.
[4]) Comes, illustrazione. S. 59.
[5]) De Candolle, Ursprung. S. 288.
[6]) Heer, Pflanzen. S. 26.
[7]) De Candolle, Pflanzen. S. 288.

Eine solche Reichhaltigkeit in den Namen, die keinen Zusammenhang untereinander erkennen lassen, besitzt keine andere Kulturpflanze.

Von vorgeschichtlichen Funden kennen wir bloss, um es noch einmal zu erwähnen, einige Birnenstücke aus Robenhausen, Wangen und Baradello[1]). Sie sind gleichfalls getheilt, wie die vorgeschichtlichen Aepfel. Die Exemplare aus den schweizerischen Pfahlbauten[2]) sind 28 *mm* hoch und 19 *mm* im Querdurchmesser; sie besitzen ein sehr grosses gekörntes Kernhaus und dem entsprechend ein schmales Epikarp. Die Basis der Frucht geht länglich in den Stiel über. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass wir es hier mit wilden Holzbirnen zu thun haben, und zwar mit der Varietät *Achras* (im Gegensatz zu den am Grunde zugerundeten und kugeligen Früchten der anderen Varietät *Pyraster*). Auch die Birne aus dem See zu Baradello gehört dem *Achras*-Typus an. Sie misst in dem Längsdurchmesser 25 *mm* und im Querdurchmesser 16 *mm*, ist also noch kleiner als die Birnen der schweizerischen Pfahlbauten.

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Birnbaumes muss ein sehr circumscriptes gewesen sein. Bis zu den gemeinsamen Sitzen der verschiedenen Völker arischer Abstammung scheint es sich nicht erstreckt zu haben. Denn sonst würden wir nicht so grundverschiedene Bezeichnungen bei diesen Volksstämmen besitzen. Vielmehr ist anzunehmen, dass dieselben den Baum erst auf ihrem Zuge nach dem Westen kennen gelernt haben. Die Griechen fanden ihn vielleicht im Norden des Balkan, ebendaselbst später die Kelten; die Germanen und die Slaven aber in den Gebieten nördlich der Karpathen. Die Heimath des Birnbaumes scheint hiernach das gemässigte Europa gewesen zu sein, speziell die Landstrecken von den Ostalpen bis zum Ursprung der Elbe und Oder hinauf[3]), und in der anderen Richtung bis jenseits der Karpathen und bis zum Unterlauf der Donau. Der Birnbaumer Wald beweist durch seinen Namen, dass einst auf ihm der Birnbaum einheimisch war.

Heutzutage dagegen tritt der Baum im wildwachsenden Zustande nicht nur im ganzen gemässigten Europa, sondern auch in Westasien, vorzugsweise in Anatolien, im Süden des Kaukasus,

---

1) Sordelli, piante. S. 37.
2) Heer, Pflanzen. S. 26.
3) Potonié, in Naturw. Wochenschrift III, S. 19.

und in Nordpersien, vielleicht auch in Kaschmir auf[1]). Freilich hält es sehr schwer zu sagen, ob manche dieser als spontan gemeldeten Exemplare nicht etwa von zufällig dort ausgesäten und dann verwilderten Kulturformen herstammen; denn die Abweichungen dieser von manchen angebauten Varietäten sollen nach De Candolle nur verschwindend kleine sein. — Wie für den Kulturapfel, so nimmt Engler[2]) auch für die moderne Kulturbirne einen mehrfachen Ursprung an; er vermuthet, dass vier im Orient einheimische *Pirus*-Arten die Stammformen sein könnten: *Pirus achras* Eichn. (Centralasien), *P. persica* Pers. (Syrien und Persien), *P. cordata* Desv. und *P. elaeagrifolia* Pall. (beide im Orient). Die Hauptstammform scheint unseres Erachtens doch immer die sowohl in Europa als auch in Asien spontane *Pirus achras* zu bleiben.

3. *Pirus aria.* L. Mehlbeerbaum.

Einige Kerne aus Wangen und Robenhausen[3]) machen es wahrscheinlich, dass auch diese Frucht zur Nahrung der Pfahlbauern gehörte. Man hat sie ebenso wie das Holz des Baumes auch in den oberitalienischen Pfahlbauten nachgewiesen: in dem zu Caldiero[4]) (Uebergang von der Steinzeit zur Bronzezeit), zu Fontanellato[5]) (Eisenzeit) und, was nicht sicher ist, zu Casale (Steinzeit).

Der Mehlbeerbaum gehört ohne Zweifel ebenfalls der Flora des gemässigten Europa an.

4. *Sorbus aucuparia.* L. Vogelbeere.

Samen, die mit solchen der Eberesche oder Vogelbeere Aehnlichkeit haben, sind in der Pfahlbaute im Mondsee[6]) aufgefunden worden. Much macht hierzu die Mittheilung, dass diese Früchte in den dortigen Gegenden noch gegenwärtig theils als Viehfutter, theils zur Branntweinfabrikation benutzt werden.

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 285.
[2]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 594.
[3]) Heer, Pflanzen. S. 26.
[4]) Goiran, notizie. S. 28.
[5]) Pigorinè, abitaz. palustri etc.
[6]) Mittheil. d. Wiener anthrop. Gesellsch. IV, 306.

XXXVIII. Amygdaleae.

1. Prunus avium. L. Vogelkirsche.

Die Süss- oder Vogelkirsche war den mittel- und südeuropäischen Völkern bereits in der frühesten Zeit bekannt. Dies beweisen sowohl vorgeschichtliche Funde (aus der jüngeren Steinzeit der Schweiz und aus der Bronzezeit Südfrankreichs), als auch die Nachrichten der Alten. Die letzteren lassen leider trotz ziemlicher Ausführlichkeit viel zu wünschen übrig. Denn griechische und römische Schriftsteller werfen Vogelkirsche, Kornelkirsche und vielleicht auch Felsenkirsche zusammen und geben diesen den gemeinsamen Namen κράνεια oder κεράσια (κέρασος).

Theophrast[1]) unterscheidet die männliche κράνεια, die nur wegen ihres Holzes geschätzt war, also wohl den Hartriegel, von der weiblichen, die essbare und süsse Früchte trug, womit wohl die Vogelkirsche gemeint sein dürfte. Ein anderes Wort, das Theophrast für ein Kernobst gebraucht, ist κεράσια; dieses hat man gleichfalls als Süsskirsche ausgelegt. Koch[2]) dagegen will unter κεράσια lieber die Felsenkirsche verstanden wissen, weil die Beschreibung, die Theophrast giebt, nicht auf jene passe. Sollte die κεράσια des Theophrast mit der des Athenaeus[3]) identisch sein, so müsste man hierunter doch Süsskirschen verstehen. Athenaeus nämlich führt aus den Schriften des Diphylus von Siphnus, eines Zeitgenossen des Königs Lysimachus (im 4. Jahrhundert v. Chr.) mehrere Sorten κεράσια an, von denen er als die besten die rötheren und die milesischen, offenbar also veredelte Formen, besonders hervorhebt. Nun könnte man aber auch denken, dass der Autor nicht Süsskirschen, sondern Sauerkirschen gemeint habe, weil er von Milesischen spricht. Diese Frage lässt sich nicht entscheiden, denn wir besitzen weder für die eine, noch für die andere Auffassung irgendwelche sichere Anhaltspunkte. — Das Wort κέρασος (κεράσια) soll nach den

---

[1]) Theophrast, de caus. plant. III, 12.

[2]) Koch, Bäume. S. 198.

[3]) Athenaeus, Deipn. II, 51.

Untersuchungen, die Koch[1]) angestellt hat, kein ursprünglich griechisches Wort sein, sondern entstand im pontischen Gebirge und ging von hier aus als Bezeichnung für beide Kirschsorten, die sauere und die süsse, in alle Sprachen über. Noch heute sollen die dortigen Bewohner die Süsskirsche *kirahs* (r ist auszusprechen wie das polnische l) nennen. Hiernach hätte die Stadt Kerasus von der Kirsche den Namen erhalten, und nicht umgekehrt die Kirsche den ihrigen von dieser Stadt, wie man vielfach annimmt. Versuchen wir das Facit aus unserer Betrachtung zu ziehen, so müssen wir gestehen, dass wir nicht zu entscheiden vermögen, ob den Griechen bloss die Süsskirsche oder bloss die Sauerkirsche oder auch beide Sorten gleichzeitig bekannt gewesen sind.

Ueber Italien sind wir besser unterrichtet. Hier tritt die Süsskirsche, wahrscheinlich als einheimisches Gewächs, im Norden bereits zur jüngeren Steinzeit (im Pfahlbau von Lagozza) und noch häufiger zur Bronzezeit (Terramare von Parma) auf. Es steht hiernach zweifellos fest, dass die Römer die Kirsche gekannt haben müssen, und dass es somit nicht erst einer Einführung dieses Baumes durch Lucullus bedurfte. Bekanntlich hat uns Plinius[2]) überliefert, dass dieser Feldherr nach seinem Siege über Mithridates (i. J. 680 nach Gründung der Stadt) den Kirschbaum aus der Gegend von Cerasus (an der pontischen Küste zwischen Sinope und Trapezunt) nach Italien verpflanzt haben soll, und durch diese Notiz zu einem Streit über die Frage Veranlassung gegeben, ob Lucullus in der That Italien mit einer für dasselbe neuen Obstgattung beschenkt oder nur eine veredelte Sorte eingeführt habe. Die Beantwortung ist mit Schwierigkeiten verknüpft. Thatsache ist, dass die saure Kirsche bis dahin in Italien vollständig fehlte; alle vorgeschichtlichen Kerne aus Mitteleuropa und Oberitalien gehören nachweislich der Vogelkirsche an. Es wäre also ganz gut denkbar, dass Lucullus die saure Sorte mitgebracht hat. Andrerseits kann man aber auch mit gutem Recht annehmen, dass derselbe Italien mit einer veredelten Varietät der Süsskirsche bekannt gemacht hat. Ich muss gestehen, dass ich bisher immer die erste Annahme vertreten habe, dass ich mich jetzt aber, besonders auf die Beobachtungen von Koch hin, die ich sogleich wiedergeben werde,

---

[1]) Koch, Bäume. S. 195.

[2]) Plinius, hist. nat. XV, 25.

zu der zweiten hinneige. Obwohl die Vogelkirsche in Oberitalien als einheimisch zu betrachten ist, so erfahren wir von den römischen Autoren doch nichts über einen Anbau des Baumes, beziehungsweise Veredelungsversuche an demselben. Cato nennt in seinen Schriften die Kirsche überhaupt nicht, und Varro[1]) gedenkt ihrer nur ein einziges Mal. Servius[2]) ferner bezeugt, dass in Italien wohl schon vor Lucullus Kirschbäume gewachsen seien, aber nur solche mit herben Früchten. Es ist demnach sehr gut möglich, dass Lucullus die veredelte Süsskirsche in Italien einführte. Eine weitere Stütze erhält diese Hypothese durch die interessante Beobachtung von Koch, dass gerade der Süsskirschbaum wild und verwildert auf beiden Seiten der Küste des schwarzen Meeres, ost- und westwärts von Trapezunt (heute Trebisond), auch jenseits des pontischen Gebirges auf dem eigentlichen Hochland Armenien vorkommt, dass es aber andererseits nirgends in diesen Gegenden Sauerkirschen giebt[3]). Der letzteren Beobachtung wird freilich von andren Botanikern widersprochen[4]). Koch fand ferner, dass die Bewohner der pontischen Gebirge mit *kirahs* die Süsskirsche zu bezeichnen pflegen. Als dritte Stütze seiner Ansicht führt Koch endlich eine Mittheilung des Dioscorides[5]) an, wonach der pontische κεράσια-Baum Gummi (Harz) ausschwitze, eine Erscheinung, die bekanntlich nur der Süsskirsche zukommt. — Um zum Schluss zu kommen, so sprechen doch verschiedene Thatsachen dafür, dass Lucullus eine veredelte Sorte der Süsskirsche nach Italien verpflanzte. Ueber die Einführung der sauren Kirsche erfahren wir von den Schriftstellern nichts; sie scheint demnach unbemerkt vor sich gegangen zu sein. Anscheinend erfolgte sie bald nach der Einführung der Süsskirsche; denn auf zwei Wandgemälden von Pompeji, die Kirschbäume darstellen, findet sich nach der Angabe von Comes[6]) auch *Prunus cerasus*, also die Sauerkirsche, wiedergegeben.

Die vorgeschichtlichen Funde von Kirschkernen vertheilen sich folgendermassen.

---

1) Varro, de re rust. I, 39.

2) Servius, ad Vergil. Georgic. II, v. 18.

3) Entschieden zu weit geht Koch, wenn er fortfährt, dass die Süsskirsche in nirgend einem anderen Lande, als dem pontischen Gebirge wild wachse, sondern sonst nur verwildert vorkomme. S. 196.

4) z. B. Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 394.

5) Dioscorides, de mat. med. I, 157; Koch, S. 195.

6) Comes, illustrazione. S. 56.

I. Neolithische Periode.

Italien: Pfahlbau von Lagozza.
Oesterreich: Pfahlbau im Mondsee.
Schweiz: Pfahlbau zu Bleiche-Arbon,
Pfahlbau zu Petit-Cortaillod,
Pfahlbau zu Robenhausen.

II. Bronze-Periode.

Frankreich: Pfahlbau zu Bourget.
Italien: Terramaren von Parma.

III. Eisen-Periode.

Deutschland: Burgwall von Lenzen, } Periode des
Urnenfund zu Kreuzburg, } lausitzer Typus.
Pfahlbau zu Schwachenwalde, } slavisches
Pfahlbau im Potichbach. } Mittelalter.
Frankreich: Pfahlbau von Paladru (Merovinger Zeit).

Von allen aufgeführten Funden habe ich nur die von Cortaillod, Kreuzburg und Lenzen einer persönlichen Prüfung unterziehen können. Nach den Angaben von Heer [1]) und meinen Messungen weisen die vorgeschichtlichen Kirschkerne, — soweit die Maasse derselben veröffentlicht sind, — folgende Grössenverhältnisse auf:

Fundort.	Länge			Breite		
	mm	Mittel *mm*	kleinere Exemplare *mm*	*mm*	Mittel *mm*	kleinere Exemplare *mm*
Robenhausen.....	8—10	—	7,5—8	6—7,5	—	7,5—8
Cortaillod	9,6	—	—	8,8	—	—
Lenzen	8,8—11,2	10	—	7.6—8,8	8,3	—

Dieser Zusammenstellung nach stimmen die vorgeschichtlichen Kirschkerne untersich annähernd überein. Die Untersuchung ergiebt ferner, dass sie von den modernen Formen hinsichtlich ihrer Grösse nicht sonderlich abweichen, eine Erscheinung, die neben Heer auch Sordelli und Wittmack aufgefallen ist und diese beiden letzten Forscher dazu veranlasste, den betreffenden Kernen jüngeren Ursprung zuzuschreiben als die Kulturschichten, in denen man sie fand. — Es lassen sich an den vorgeschichtlichen Kirschkernen zwei Formen unterscheiden, die einen fast kugelrund (nach Heer an seinem Material aus Robenhausen 7,5—8 *mm* im Durchmesser), die andern kurz eiförmig (nach Heer 8—10 *mm*

[1]) Heer, Pflanzen. S. 26.

lang, 6—7,5 *mm* im Querdurchmesser). Diese Formenunterschiede, auf die meines Erachtens kein sonderliches Gewicht zu legen ist, sind auch von anderen Forschern bestätigt worden; ich selbst konnte sie auch an meinem Material aus Kreuzburg und Lenzen feststellen. Die vorgeschichtlichen Steine aus der Stein- und Bronze-Periode gehören, wie ich schon hervorhob, der Vogel- oder Süsskirsche an. Sie lassen sich nach Heer als solche leicht daran erkennen, dass sie nicht eine scharf vorspringende Rückenlinie, wie die Kerne der Sauerkirsche, besitzen. Auch die Steine aus Kreuzburg und Lenzen rechne ich aus diesem Grunde zu der gleichen Sorte.

Als Heimath der Vogelkirsche gilt nach De Candolle[1]) das gemässigte Europa und das gemässigte Westasien. Man trifft den Baum im wilden Zustande gerade so gut im südlichen Norwegen — im Kirchspiel Urnaes im Stifte Bergen befindet sich ein förmlicher Wald von diesen Bäumen, der ungefähr ¼ Meile lang ist[2]) —, wie in den gebirgigen Theilen Griechenlands, Italiens und Spaniens, ferner in Südrussland, in den Wäldern der pontischen Gebirge, in Armenien, im südlichen Turkestan und nördlichen Persien an[3]). Die vorgeschichtlichen Funde beweisen ja auch, dass der Baum bereits zur jüngeren Steinzeit, in Dänemark und Böhmen sogar schon zur paläolithischen Periode, bekannt war[4]). — Die Veredelung des Baumes scheint vom Osten, vielleicht von Kleinasien und der Nordküste des Schwarzen Meeres ausgegangen zu sein[5]).

2. *Prunus insiticia.* L. Kriecherpflaume.

Pflaumensteine gehören zur vorgeschichtlichen Flora Mitteleuropas. Man hat dieselben in stein- und bronzezeitlichen Niederlassungen der Schweiz, Oesterreichs und Italiens nachgewiesen.

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 558.

[2]) Schübeler, Pflanzen Norwegens. S. 131.

[3]) Ledebour, flor. ross. II, 6; Boissier, flor. orient. II, 645; Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 394.

[4]) In den Torfmooren zu Bohuslän wurden Kirschsteine gefunden, Hehn, S. 394. — Woldrich fand im diluvialen Lehme Böhmens (Prachover-Felsen) „Abdrücke von Samen, oval, von der Grösse einer kleinen runden Vogelkirsche, die vielleicht identisch mit dieser sind". Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien 1877, Bd. 37, Heft 2.

[5]) Ueber den Ursprung der Sauerkirsche *(Prunus Cerasus)* wissen wir zur Zeit nichts; De Candolle vermuthet, dass sie aus *Prunus avium*, bereits zur vorgeschichtlichen Zeit, hervorgegangen ist. S. 260.

Den Griechen scheint die Pflaume gleichfalls schon frühzeitig bekannt gewesen zu sein. Sie hatten für die Pflaumenfrucht die allgemeine Bezeichnung κοκκύμηλον und unterschieden zur Zeit des Dioscorides[1]) die *coccumelea* ihres Landes von denen Syriens. Unter letzteren verstanden sie höchstwahrscheinlich die Zwetschge *(Prunus domestica)*, deren Heimath thatsächlich im Orient zu suchen ist, unter ersteren dagegen die einheimische Pflaume, die bei ihren Epigonen noch gegenwärtig den Namen *coromeleia* führt[2]). — Dass auch in Italien die Pflaume wild vorkam, beweisen die vorgeschichtlichen Funde. Die lateinische Bezeichnung war *prunus*, ein Wort, das wohl aus dem Griechischen übernommen wurde, ursprünglich aber aus Kleinasien stammen soll, woselbst es eigentlich die Damascener-Pflaume (Zwetschge) bezeichnete[3]). Die römischen Schriftsteller werfen leider diese Sorte mit der einheimischen Pflaume zusammen, sodass es schwer ist zu sagen, welche von den beiden Arten sie jedesmal meinen. Die Damascenerpflaume kam nachweislich erst spät nach Italien; wie Plinius angiebt, erst nach der Zeit des Cato. — Zu seiner Zeit[4]) gab es bereits eine grosse Menge Pflaumensorten. Auffällig ist, dass sich auf den pompejanischen Wandgemälden keine Darstellung der Zwetschge findet.

Ueber das Vorkommen der Pflaume in der Vorzeit geben uns folgende Funde Aufschluss.

I. Neolithische Periode.

Italien:	Pfahlbau zu Casale.
Oesterreich:	Pfahlbau zu Weyeregg.
Schweiz:	Pfahlbau zu Robenhausen.

II. Bronze-Periode.

Italien:	Pfahlbau zu Mercurago, Terramare zu S. Ambrogio.

III. Eisen-Periode.

Deutschland:	Pfahlbau zu Schwachenwalde (slav. Mittelalter).
Frankreich:	Pfahlbau zu Paladru (Merovinger Zeit).
Italien:	Pfahlbau zu Fontanellato.

---

[1]) Dioscorides, de mat. med. I, 174.
[2]) Heldreich, Nutzpflanzen. S. 68.
[3]) Galenus, de alim. fac. VII, 35.
[4]) Plinius, hist. nat. XV, 13.

Ueber die Grössen- und Formenverhältnisse der vorgeschichtlichen Pflaumensteine existirt nur eine Angabe von Heer[1]), welche die Steine aus Robenhausen betrifft. Heer fand, dass diese Steine, deren Länge sich auf 12 *mm* bei einer Breite von 10 *mm* und einer Dicke von 5 *mm* beläuft, der Haferschlehe (*Pr. insitieia avenaria* Tub.) am nächsten stehen. Sie sind glatt, mit einer tiefen Rückenfurche und flachen Runzeln versehen; die Bauchnaht ist von tiefen Furchen eingefasst, an der Rückennaht stehen die Ränder in scharfen Kanten hervor.

Die Heimath der Kriecherpflaume scheinen das gemässigte Europa, die Kaukasusländer und Kleinasien zu sein; denn hier, sowie in Nordafrika ist sie vielfach im wilden Zustande in den Wäldern angetroffen worden[2]).

3. *Prunus spinosa.* L. Schlehe.

Dass die Schlehe schon frühzeitig zu den Nahrungsmitteln der mitteleuropäischen Bevölkerung zählte, beweisen eine Anzahl Funde aus der neolithischen Periode. Ihr herber Geschmack mag sie nicht gerade wohlschmeckend gemacht haben. Parazzi[3]) vermuthet daher, dass man nur die Schlehensteine benutzt haben möge und zwar zur Herstellung eines alkoholhaltigen Getränkes, wie solches heutigen Tags noch in Italien unter dem Namen *vino di prugnola* daraus hergestellt und genossen wird. De Candolle[4]) seinerseits glaubt eher, dass man hauptsächlich das Fleisch der Schlehe verwerthet habe, um daraus vielleicht eine Art Mus zu bereiten. Vielleicht mag aber auch das Fruchtfleisch im rohen Zustande dem damaligen Gaumen gemundet haben, was für das frühe Mittelalter noch zutrifft; denn die heilige Hildegard aus Bingen führt unter den Obstbäumen ihrer Zeit auch die Schlehe an.

Den alten Griechen war die Schlehe höchstwahrscheinlich auch schon bekannt. Einzelne Autoren haben die κοκκυμηλέα als solche gedeutet; wahrscheinlicher ist aber, dass man mit σπονδιάς den Schlehdorn gemeint hat. Denn das erstere Wort passt besser auf die Pflaume.

[1]) Heer, Pflanzen. S. 27.
[2]) Engler, in Hehn, Kulturpflanzen. S. 377.
[3]) Bullettino di Paletnologia ital. 1886. S. 54.
[4]) De Candolle, Ursprung. S. 265.

Unter den vorgeschichtlichen Funden ist die Schlehe ziemlich reichlich vertreten, ein Beweis für ihre grosse Beliebtheit bei der damaligen Bevölkerung.

I. Neolithische Periode.

Italien:	Pfahlbau zu Casale,
	Pfahlbau auf Isola Virginia (tiefste Schicht).
Schweiz:	Pfahlbau zu Moosseedorf,
	Pfahlbau zu Greing,
	Pfahlbau zu Bleiche-Arbon,
	Pfahlbau zu Wangen,
	Pfahlbau zu Robenhausen.

II. Bronze-Periode.

Frankreich:	Pfahlbau zu Bourget.
Italien:	Pfahlbau im See von Fimon.
Schweiz:	Pfahlbau zu Auvernier.

Die Grösse der vorgeschichtlichen Schlehenkerne ist ziemlich übereinstimmend. Ich fand für die Steine von Auvernier eine Länge von 8,2 (8,0—8,8) *mm* und eine Breite von 7,0 (6,4—7,2) *mm*; für die aus Fimon (8,3 (8,0—8,8) *mm* bezw. 7,7 (7,2—8,0) *mm*. Heer[1]) beobachtete an seinem Material aus den schweizerischen Pfahlbauten gleichfalls Exemplare von 7,5—9 *mm*, aber auch solche von 10 *mm* Länge. Die vorgeschichtlichen Schlehensteine sind kenntlich an ihrer starken Runzelbildung, einer ziemlich tiefen Rückenfurche und einer Bauchnaht mit dicken, breiten Rändern. Es lassen sich kugelige und mehr längliche Exemplare unterscheiden.

Die Heimath der Schlehe dürften das mittlere und die nördlichen Partien des südlichen Europa sein[2]).

4. Prunus Padus. L. Traubenkirsche.

In derselben Weise wie die vorgenannten *Prunus*-Arten sammelte der steinzeitliche Mitteleuropäer auch die Früchte der Traubenkirsche ein. Die Verwerthung derselben dürfte eine ähnliche gewesen sein, wie sie uns Herodot[3]) von den Argippäern schildert. Dieser Volksstamm, in dem Lenz[4]) die Vorfahren

[1]) Heer, Pflanzen. S. 27.
[2]) Höck, Nährpflanzen. S. 25.
[3]) Herodot IV, 23.
[4]) Lenz, Botanik der Alten. S. 713.

der heutigen Baschkiren am südlichen Ende des Ural vermuthet, lebte nach Angabe des Herodot von den bohnengrossen, kernhaltigen Früchten eines Baumes, der die Grösse eines Feigenbaumes haben sollte und *Ponticum* hiess. Diese Früchte nun schlugen die Agrippäer in Tücher ein und pressten aus ihnen eine dicke schwarze Flüssigkeit, *aschy* genannt, heraus, die entweder unvermischt, oder mit Milch verdünnt genossen wurde; die Treber wurden ausserdem noch zu Kuchen verwerthet. Dieses von Herodot geschilderte Verfahren traf Ermann auf seiner Reise durch Sibirien noch gegenwärtig bei den heutigen Baschkiren an, in deren Sprache sich merkwürdiger Weise noch derselbe Name für den Traubenkirschensaft, wie ehedem, nämlich *atschni* erhalten hatte. Lenz schliesst aus diesem Zusammentreffen, gewiss mit Recht, dass *Ponticum* des Herodot der Traubenkirschbaum gewesen sein müsse.

Das vorgeschichtliche Vorkommen der Pflanze beschränkt sich auf die schweizerischen und österreichischen Pfahlbauten.

Neolithische Periode.

Oesterreich:	Pfahlbau im Moor zu Laibach.
Schweiz:	Pfahlbau zu Wangen,
	Pfahlbau zu Moosseedorf,
	Pfahlbau zu Greing,
	Pfahlbau zu Robenhausen.

Wie noch heutzutage, trat schon in der Steinzeit nach Heer's Untersuchungen[1]) die Traubenkirsche in zwei Formen auf, in runden, fast kugligen oder doch nur wenig flachen Steinen und in solchen, die an einem Ende zugerundet, am andern aber zugespitzt sind. Die Fruchtsteine ähneln zwar sehr denen der kleineren Schlehensorte, sind aber kürzer, 6—7 *mm* lang, und mit einer schwachen, öfters verwischten Rückenfurche versehen. Die Verbreitung des Baumes erstreckt sich heute über das ganze mittlere Europa und Sibirien[2]). In Griechenland ist er nicht wild gefunden worden, dagegen hier und da in den Gebirgsgegenden Norditaliens. Die vorgeschichtliche Verbreitung dürfte sich so ziemlich hiermit decken.

---

1) Heer, Pflanzen. S. 27.
2) Lenz, Botanik. S. 712.

5. *Prunus Mahaleb.* L. Felsenkirsche.

In einzelnen Pfahlbauten der Schweiz (Robenhausen und Cortaillod) und Oberitaliens (Parma) wurden Fruchtsteine aufgefunden, die denen der Felsenkirsche sehr ähnlich aussehen. Indessen ist diese Bestimmung immerhin anzufechten, wie Heer[1]) selbst zugesteht. Sie haben eine Länge von etwa 7 *mm* und eine Breite von 6 *mm*, sind etwas platt und glatt, meistens aufgesprungen und mit einer sehr schmalen, aber scharfkantigen Rückennaht versehen.

6. *Prunus Persica.* Benth. u. Hook. Pfirsichbaum.

Der Anbau des Pfirsichbaumes reicht in China bis in das 3. Jahrtausend vor Christo zurück; denn im Schan-hai-king, einer Schrift, die ums Jahr 2200 entstanden ist, findet sich die Frucht als einheimisches Gewächs unter dem Namen *sing* erwähnt[2]). Die Abgeschlossenheit des chinesischen Reiches gegen die Aussenwelt hatte zur Folge, dass der Baum im Westen erst verhältnissmässig spät bekannt wurde. Im Sanscrit und im Hebräischen existirt keine Bezeichnung für ihn.

Ob den Griechen der Pfirsichbaum bekannt war, bleibe dahin gestellt. Koch[3]) will unter den μηλέα des Theophrast solche Früchte verstanden wissen und nimmt dementsprechend auch an, dass der Baum schon in sehr früher Zeit nach Unteritalien verpflanzt worden sei. Andere Autoren setzen die Einführung erst in das 1. Jahrhundert der Kaiserherrschaft. Die bis dahin unbekannte Frucht erhielt wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem Apfel und ihrer vermeintlichen persischen Heimath den Namen des *malum persicum.* Unter derselben Bezeichnung, περσικὸν μῆλον, führt sie gleichzeitig Dioscorides als gesunde Speise an. — Thatsache ist, dass wir den Baum bei Cato, Varro, Cicero und den übrigen landwirthschaftlichen Autoren des römischen Freistaates, sowie des augustinischen Zeitalters vergebens suchen; sogar von Plinius hat man behauptet, dass sich aus seinen Schriften nicht ersehen lasse, ob ihm der Baum bekannt gewesen sei. Doch dürfte dies wohl anzunehmen sein, denn auf den pompejanischen Wandgemälden finden wir bereits seine bildliche Darstellung[4]).

---

[1]) Heer, Pflanzen. S. 28.
[2]) De Candolle, Ursprung S. 268 u. f.
[3]) Koch, Bäume. S. 186.
[4]) Comes, illustrazione. S. 14.

Aus den ersten Jahrhunderten nach Beginn unserer Zeitrechnung stammen zwei Funde[1]) von Pfirsichkernen, die man gemacht hat. Pater de la Croix entdeckte einen kleinen Kern in einer römischen Mauer beim Dorfe Sanxay (Poitou), die um das 2.—5. Jahrhundert n. Chr. errichtet sein soll; Stefano di Stefani desgleichen zwischen römischen Hausresten der Villa Sospirogna in der Gemeinde Casaleone. Aus der Merovinger Periode rührt ein Fund der Pfahlbauniederlassung von Paladru her. Ein vierter Fund, der aus dem Pfahlbau Bor bei Pacenga, ist unbestimmbaren Alters[1]). Wir gewinnen aus unserer Betrachtung den Eindruck, dass die Annahme derjenigen, die die Einführung des Pfirsichbaumes nach Italien in die Zeit um Christi Geburt setzen, wohl die richtige ist.

Was die Heimath des Baumes betrifft, so kann man wohl mit Sicherheit behaupten, dass dieselbe in Ostasien zu suchen ist. Wie schon oben erwähnt, ist hier, besonders in China, seine Kultur eine uralte. Ausserdem kommt auf den Gebirgen um Peking herum, sowie in den Provinzen Schensi und Kansu eine wildwachsende Spezies, *Prunus Davidiana* Ch.[2]), vor, die möglicher Weise die Mutterpflanze der *Prunus persica* sein kann. Diese letztere will man im wildwachsenden Zustande im südlichen Himalaya und in der persischen Provinz Ghilan angetroffen haben.

Wenn wir der Ueberlieferung Glauben schenken, so scheint das Jahr 128 v. Chr. der Zeitpunkt gewesen zu sein, zu dem die westlich von China gelegenen Länder mit der veredelten Form des Baumes bekannt gemacht wurden. In diesem Jahre nämlich bekamen die Länder am Oxus und Jaxartes Dank dem thatkräftigen Vordringen des Generals Tschang-kiën mit den Chinesen Fühlung, die fortan mit dem dort ansässigen Volke der Ani, vermuthlich den Parthern, in lebhaften Handelsverkehr traten. Dadurch scheint auch die Gelegenheit zur Einführung und Verbreitung des Pfirsichbaumes nach dem Westen hin gegeben worden zu sein[3]).

---

[1]) Goiran, notizie. S. 27.

[2]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 418.

[3]) Ebendaselbst.

XXXIX. Fragariaceae.

1. Fragaria vesca. L. Erdbeere.

Die Erdbeere zählt nicht gerade zu den häufigen Vorkommnissen der vorgeschichtlichen Flora. Bisher sind ihre Samen erst dreimal mit Sicherheit nachgewiesen worden: in den steinzeitlichen Niederlassungen zu Robenhausen, Wangen und Clairvaux.

Ueber die Völker des Alterthums erfahren wir nichts, dass bei ihnen die Pflanze in Kultur gewesen wäre; dass sie aber in Griechenland und Italien als einheimisch zu betrachten ist, darf nicht geleugnet werden. Immerhin bleibt es auffällig, dass die älteren Schriftsteller sie nicht erwähnen. Erst Vergil[1]), Ovid[2]), Plinius und andere Autoren der nachklassischen Zeit führen eine Frucht Namens *Fragum* auf, die die Erdbeere zu bedeuten scheint.

Die vorgeschichtlichen Samen sind nach Heer's[4]) Beschreibung sehr klein (etwa 1,5 *mm* lang), am Rücken gewölbt und ganz glatt.

Die heutige Verbreitung[5]) der Pflanze erstreckt sich von den Shettlands-Inseln und Lappland an bis nach Spanien, Sicilien und Griechenland, auch über das temperirte Asien hin. Ueber ihre Verbreitung in der Vorzeit wissen wir nichts Bestimmtes.

2. Rubus idaeus. L. Himbeere.

3. Rubus fruticosus. L. Brombeere.

Dass den alten Aegyptern die beiden Pflanzen bekannt gewesen seien, ist nicht wahrscheinlich anzunehmen; möglicherweise wuchsen sie aber in Palästina wild. Einigen Erklärern zufolge soll der brennende Busch (hebräisch *seneh*), den Moses[6]) am Fusse des Berges Horeb sah, ein Brombeerstrauch gewesen sein[7]).

[1]) Vergil, Eclog. III, 92.
[2]) Ovid, Metam. I, 104.
[3]) Plinius, hist. nat. XV, 24.
[4]) Heer, Pflanzen. S. 29.
[5]) De Candolle, Ursprung. S. 281.
[6]) 2. Mos. III, 2 u. f.
[7]) Rosenmüller, Biblische Naturgeschichte. S. 204.

Die alten Griechen hingegen kannten beide Pflanzen sehr wohl, die sie aber unter der Bezeichnung βάτος vereinigten; βάτα heisst die Brombeere noch jetzt in der griechischen Sprache. — Theophrast nennt die Himbeere βάτος ὀρθοφυής, Dioscorides[1]) βάτος ἰδαία, das letztere aus dem Grunde, weil der Strauch hauptsächlich auf dem Berge Ida auf Kreta in Menge wachsen soll. Neueren Beobachtungen zufolge kommt derselbe hier aber gar nicht vor und wuchs wahrscheinlich hier auch nicht im Alterthume. In Griechenland soll er gegenwärtig fast nur im Hochgebirge wachsen[2]). — Dagegen ist die Brombeere ein im heutigen Griechenland ziemlich häufiges Gewächs. Schon bei Homer[3]) finden wir die Pflanze aufgeführt: Laërtes arbeitete in seinem Garten mit ledernen Stiefeln und Handschuhen, um sich durch diese vor den Wunden der dort wuchernden Brombeersträucher zu schützen. Theophrast[4]) und Dioscorides[5]) erwähnen die Pflanze gleichfalls; der letztere hebt im besonderen noch die medicamentöse Bedeutung ihrer Blätter und Früchte hervor. Palladius[6]) endlich giebt ein Rezept zur Zubereitung von Brombeergelée. Er empfiehlt in demselben, den ausgepressten Saft gähren zu lassen, dann mit einem Drittel Honig zu mischen und die ganze Mischung bis zur schleimigen Consistenz einzukochen.

Für die Vorzeit Mitteleuropas ist das Vorkommen beider *Rubus*-Arten durch stein- und bronzezeitliche Funde erwiesen. Leider lassen uns die Angaben der Autoren zumeist darüber im Stich, welche der beiden Arten sie im einzelnen Falle gefunden haben; sie geben dann einfach nur *Rubus* an. Jedoch möge zu ihrer Entschuldigung hinzugefügt werden, dass die Unterscheidung der beiden Pflanzen, wenn man nur Samen zur Untersuchung besitzt, eine sehr schwierige ist. Unter diesen Verhältnissen erscheint es uns zweckmässig, in der nachfolgenden Zusammenstellung der Fundorte beide Pflanzen zusammenzufassen.

I. Neolithische Periode.

Deutschland: Pfahlbau zu Schussenried.
Frankreich: Pfahlbau im See von Clairvaux.

---

1) Dioscorides, de mat. med. IV, 38.
2) Lenz, Botanik. S. 701.
3) Homer, Odyssea XXIV, 230.
4) Theophrast, de caus. pl. I, 9; III, 18.
5) Dioscorides, de mat. med. IV, 37.
6) Palladius, de re rust. XIV, 16.

Oesterreich: Pfahlbau im Moor zu Laibach.
Schweiz: Pfahlbau zu Bleiche-Arbon,
Pfahlbau zu Wangen,
Pfahlbau zu Meilen,
Pfahlbau zu Moosseedorf,
Pfahlbau zu Greing,
Pfahlbau zu Robenhausen.

II. Bronze-Periode.

Italien: Pfahlbau im See von Fimon.

Wie ich soeben betonte, hält es bei den überaus mannigfachen Samenformen, unter denen die Brombeeren auftreten, sehr schwer, an denselben scharfe und durchgreifende Eigenschaften herauszufinden. Die einzigen Unterschiede, die Heer allenfalls für angängig hält, bestehen darin, dass die Brombeersamen etwas kürzer und dicker sind, und die Rippen, welche die Grübchen umgeben, etwas weniger scharf hervortreten, als bei den Himbeerensamen. Diese Eigenschaften nun treffen bei weitaus den meisten Samen aus den Pfahlbauten nicht zu, weshalb Heer diese zu den Himbeeren stellt.

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der beiden Pflanzen scheinen das mittlere und östliche Europa, sowie die Gebirgsgegenden Transkaukasiens und Kleinasiens gewesen zu sein; heutzutage erstreckt dasselbe sich über die ganze gemässigte Zone.

XL. Mimosaceae.

1. Acacia nilotica. Del. Nilakazie.

Das Auftreten der Nilakazie im alten Aegypten ist ohne Zweifel ein spontanes gewesen; sie scheint in der Vorzeit den Hauptbestandtheil der Uferwaldungen ausgemacht zu haben. — In den Inschriften, die gleichen Alters mit den Pyramiden sind, wird der Baum bereits als Vegetationspflanze des Pharaonenlandes angeführt. Derselben Periode gehören Holzreste im Ziegel von El-Kab an. Weitere pflanzliche Fragmente besitzen wir aus der Zeit der XVIII. Dynastie. Die Mumien der Könige Athmes I. und Amenhotep I. (1630 v. Chr.) waren mit Blumenguirlanden geschmückt, die aus Weidenblättern und Akazienblüthen in der

Weise gewunden waren, dass die agraffenartig zu kleinen Päckchen gehefteten Weidenblätter die glockenförmig herabhängenden kugligen Blüthenköpfchen der Akazie hielten[1]). — Belzoni[2]) fand in der gleichen Weise Hals und Brust einiger Mumien in den Gräbern Thebens mit Akazienblüthen geschmückt. Samen der Pflanze, über deren Alter nichts Näheres mehr zu erfahren ist, befinden sich in der Sammlung des ägyptischen Museums in Berlin[3]).

Das hellrothe Holz der Akazie war wegen seiner Festigkeit und Zähigkeit überaus geschätzt und machte als Material zu technischen Zwecken dem der Sycomore gewaltig Concurrenz. Die zahlreichen Geräthschaften, die uns in den Gräbern überkommen sind, treten den Beweis dafür an, dass Akazienholz die weitgehendste Ausnutzung fand: zur Herstellung von Särgen, Möbeln, Thüren, Pfeilern und Bildsäulen, kurz überall da, wo Festigkeit des Gegenstandes in Frage kam, wählte man Akazienholz. Besonders war dasselbe wegen seiner beinahe unverweslichen Eigenschaften zum Schiffsbau geeignet. Theophrast[4]) und Plinius[5]) haben uns über die Verwendungsweise nähere Angaben hinterlassen, und Herodot[6]) giebt sogar einen ganz ausführlichen Bericht über die Art und Weise, wie die Schiffe gebaut wurden. Seine Schilderung wird illustrirt durch mehrere bildliche Darstellungen auf den Grabgemälden, die die Technik des Schiffbaus zum Inhalt haben. Schiffszimmerleute sind mit Aexten, Bohrern, Meisseln, Hämmern fleissig bei der Arbeit, die Planken zum Schiffskörper aus Akazienholz zusammenzufügen[7]).

Das Holz der Segal-Akazie diente zu denselben Zwecken wie das der gewöhnlichen Nilakazie. — Beide Arten, sowie als dritte im Bunde, die *Acacia Farnesiana* Willd.[8]) lieferten in ihren überaus wohlriechenden Blüthen auserdem noch die Hauptingredienz für Parfüms und Räucherwerk. Aus ihnen gewann

1) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 363.
2) Belzoni, voyages en Egypte et Nubie. Paris 1821. S. 270.
3) Wönig, Pflanzen. S. 304.
4) Theophrast, de caus. plant. IV, 2.
5) Plinius, hist. nat. XIII, 19 u. f.
6) Herodot II, 96.
7) Wönig, Pflanzen. S. 300.
8) Braun (Pflanzenreste. S. 308) hält diese Blüthenköpfe nicht für solche der *Ac. Farnesiana*, sondern der *nilotica*, da die erstere neuerdings erst in Aegypten eingeführt sein und aus dem tropischen Amerika stammen soll.

man ausserdem auch ein heilkräftiges Medicament, in gleicher Weise aus dem aus Schalen und Blättern ausgepressten Saft eine wirksame Paste. Die Rinde schliesslich und die perlschnurähnlichen Schoten fanden wegen ihres Reichthums an Gerbstoff unter dem Namen *qarrad* bei der Lederbereitung Verwendung.

Die Schriftsteller der Alten[1]) berichten uns des öfteren von einer Vorliebe der Aegypter für Sträusse und Kränze aus Akazienblüthen. Ihren Duft liessen sie in ihre Wohnräume und Salons einströmen; bei festlichen Gelegenheiten streuten sie dieselben aus dem gleichen Grunde auf den Boden u. a. m. — Trotzdem die Akazie im alten Aegypten im spontanen Zustande vorkam, so war sie damals dennoch Gegenstand der Pflege in Gärten und Anlagen. Strabo[2]) erwähnt Akazienhaine in der Gegend von Memphis und Abydos.

Der altägyptische Name für die Nilakazie war *shant*[3]). Er hat sich im Koptischen als *shonte* oder *shonti* erhalten und wurde von den Hebräern als *shett (schitta)*, sowie den Arabern als *sant (zont)* übernommen. — Die Bezeichnungen für die Varietäten der Akazie, deren wir oben gedachten, weichen indessen von dieser Wurzel ab. *Acacia Segal* wird in den Texten als *ash* erwähnt, *Acacia Farnesiana* als *pershan*, ein Wort, welchem wir unter den Substanzen begegnen, welche zur Bereitung des Kyphi dienten. — In der Hieroglyphensprache ist eine die Schote darstellende Figur das Determinativum des Namens der Akazie. — Wönig[4]) macht mit Recht darauf aufmerksam, dass die hübschen Fiederblätter und die reizenden goldgelben Blüthenköpfchen des Baumes sich so selten auf den Denkmälern wiedergegeben finden. Ihm ist nur eine einzige farbige Abbildung bekannt geworden, doch ist dieselbe in Blatt, Blüthe und Dorn von ganz frappanter Treue. Die Zweige sind braunroth, die Fiederblätter freudig grün, und die kugeligen Blüthenköpfchen goldgelb gemalt.

Die Hebräer scheinen sich die Akazie in derselben Weise wie die Aegypter nutzbar gemacht zu haben. Verschiedene Geräthschaften in der Stiftshütte waren aus diesem Holze angefertigt[5]). Der hebräische Name *schitta (shett)*, der deutlich seine Herkunft vom ägyptischen *shonte* verräth, spricht dafür, dass die Juden den Baum in Aegypten kennen gelernt haben.

---

[1]) Plinius, l. c.; Theophrast, l. c.; Athenaeus XV, 25.
[2]) Strabon, VII, 1. [3]) Loret, la flore. S. 38.
[4]) Wönig, Pflanzen. S. 305 u. f.
[5]) 2. Mos. XXV, 5; XXVI, 26 u. a. Stellen.

Theophrast[1]) und Plinius[2]) geben eine eingehende Beschreibung der Nilakazie und flechten in dieselbe verschiedene Angaben über die Art und Weise ihrer Verwerthung im Pharaonenlande ein.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass die Nilakazie in ganz Aegypten ihr Indigenat gehabt hat. Nach Schweinfurth's Beobachtungen[3]) muss sie einen Hauptbestandtheil der vorzeitlichen Uferwaldungen ausgemacht haben; gegenwärtig wird sie in diesem Zustande erst unter dem 10. oder 11. Breitengrade längs des Nilstromes angebaut und auch verwildert angetroffen. Wildwachsend kommt sie jetzt in Aegypten nicht mehr vor[4]). *Acacia Farnesiana* soll nach Hooker aus Indien stammen. Schweinfurth hingegen glaubt, dass sie hierhin erst nach Beginn der türkischen Epoche gelangt sein mag.

2. *Moringa aptera.* Gärtn.
= *Moringa arabica.* Pers.

Loret[5]) erklärt das altägyptische Wort *baq*, das sich schon zur Zeit des Pyramidenbaues vorfindet, für die *Moringa*. Es veranlasste ihn zu einer solchen Deutung die Uebereinstimmung einer Stelle in den hieroglyphischen Texten mit einer Notiz des Plinius. Diesen Texten zufolge lieferte die *baq*-Pflanze ein grünes und rothes Oel, das *baqi* hiess und sich sowohl als Zusatz zu Parfüms als auch als Heilmittel in der Medizin sehr bewährte. Plinius seinerseits berichtet nun auch von einem Oele, das vom *myrobalum*-Baume gewonnen wurde und in Aegypten eine rothe, in Arabien aber eine grüne Farbe erhielt. Unter *myrobalum* verstanden die Alten aber nachweisslich die *Moringa*. Somit erscheint es ganz natürlich anzunehmen, dass *baq* dieses Gewächs und nicht den Oelbaum, wie man bisher fälschlich annahm[6]), zu bedeuten hat. Ein einziges Samenkorn, das in einem Grabe zu Dra-Abu-Negga gefunden wurde, ist nach Schweinfurth's[7]) Vermuthung vielleicht modernen Ursprunges. Trotzdem liegt

---

1) Theophrast, de caus. plant. IV, 2.

2) Plinius, hist. nat. XIII, 19.

3) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 363; derselbe, Aegyptens Beziehungen. S. 656 u. 661.

4) Wönig, Pflanzen. S. 299.

5) Loret, la flore. S. 27.

6) Unger, Streifzüge IV, S. 104.

7) Schweinfurth, die letzten botan. Entdeckungen. S. 8.

kein Grund vor, das hohe Alter dieses Baumes in Aegypten in Zweifel zu ziehen, da Loret dasselbe durch sprachliche Gründe nachgewiesen hat.

Die Griechen besassen für die Pflanze zwei Namen, μυροβάλανον, wie schon angedeutet, und βάλανος αἰγυπτία [1]); bei Dioscorides [2]) finden sich beide Namen als βάλανος μυριψικὴ vereinigt. Theophrast hebt die Verwendbarkeit der Früchte zu wohlriechenden Salben, sowie die Brauchbarkeit des Harzes zu Schiffszwecken hervor. Dioscorides giebt als Verbreitungsgebiet der Pflanze das Negerland, Aegypten, Arabien und Peträa an.

Seine Heimath dürfte sich mit dem Bezirke, den dieser Autor anführt, wohl decken.

XLI. Caesalpiniaceae.

Ceratonia Siliqua. L. Johannisbrodbaum.

Der Johannisbrodbaum ist durch Inschriften und Funde für das Pharaonenreich belegt; ob er dort aber auch Landesprodukt gewesen ist, bedarf noch der Entscheidung. — Ein Stückchen Holz, welches Kotschy seiner Zeit aus einem Mumiengrabe mitbrachte, erwies sich bei genauerer Untersuchung als solches des Johannisbrodbaumes [3]). Eine Abbildung, die sich unter den auf den Opfertischen dargebrachten Spenden zu Beni-Hassan befindet, ist vielleicht gleichfalls auf dieses Gewächs zu beziehen [4]). Weiteres Beweismaterial für sein Vorkommen in Aegypten sind aber seine besonderen hieroglyphischen Namen. Die Inschriften geben drei Namen für die Frucht des Johannisbrodbaumes an: *darouga, ouâh* und *djari.* Von den beiden ersten Worten, die, wie Loret [5]) nachgewiesen hat, ursprünglich einen gekrümmten Gegenstand mit spitz zulaufenden Enden (vom Vergleich mit dem zunehmenden Mond hergenommen) und im besonderen eine Schote bezeichnen (ähnlich dem Griechischen κρέας = Mondhorn und κεράτιον = Schote), scheint das erstere semitischen Ursprunges — von einer Wurzel *grt, qrt, trg* oder *trt* abzuleiten, wie die semitischen

---

[1]) Theophrast, de caus. plant. IV, 2.

[2]) Dioscorides, de mat. med. IV, 157.

[3]) Unger, Streifzüge IV, S. 132.

[4]) Wönig, (Pflanzen. S. 132) und Schweinfurth (sur la flore S. 41) zweifeln diese Deutung an.

[5]) Loret, recherches No. VI—IX.

Worte *garouta*, *garouga*, *darouta* etc. (auch ins Französische als *caroube* oder *carouge* übergegangen) — zu sein und zur Zeit der Ramsessiden Aufnahme in die ägyptische Sprache gefunden zu haben; hingegen dürfte *ouâh* die ursprünglich ägyptische Bezeichnung für die Frucht gewesen sein, die gegen Ende der Pharaonenzeit in Vergessenheit gerieth (im Koptischen keine Anklänge mehr). Der dritte Name endlich war ein in der Medizin gebräuchlicher Ausdruck für die getrocknete Pulpe der Johannisbrodschote, die wegen ihres honig- oder zuckersüssen Geschmackes den Arzneien zugesetzt wurde.

Das Ursprungsland des Johannisbrodbaumes scheinen die östlichen Mittelmeerländer zu sein. Man trifft heutigen Tages denselben in wahrscheinlich wildem Zustande in Palästina und Syrien, im südlichen und östlichen Anatolien, auf den griechischen Inseln, sowie in den wärmeren Theilen des Festlandes, auf Cypern, in der Cyrenaica, in Algier und im glücklichen Arabien an[1]). Schweinfurth[2]) glaubt, dass nur dieses letztere die Heimath der Pflanze sein könne, und dass Syrien oder Palästina als solche nur insofern in Betracht kämen, als von hier aus speziell Aegypten, und zwar zur Zeit des griechischen Einflusses, mit dem Baume bekannt wurde. — Die Schriftsteller[3]) der Alten geben als Ursprungsland Syrien, Jonien und Rhodus an. Auch sprachliche und pflanzengeographische Beweise weisen auf diese Gebiete als Indigenat des Baumes hin. Somit glauben auch wir, dass in Syrien, im besonderen in Palästina, der Baum ursprünglich zu Hause ist[4]).

In Aegypten scheint der Johannisbrodbaum nie gewachsen zu sein, denn Theophrast[5]) überliefert, dass die κερωνία — womit er unseren Baum meint —, obwohl ihre Frucht den Namen „ägyptische Feige" führe, doch nicht in Aegypten wachse, sondern in Syrien und den von uns schon angeführten angrenzenden Landschaften.

Auch gegenwärtig kommt die Pflanze nach Schweinfurth's Beobachtungen weder wildwachsend, noch angebaut in dem Nilgebiete oder Abessynien vor[6]).

---

[1]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 443.

[2]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 657.

[3]) Theophrast, de caus. plant. I, 11; IV, 2: Dioscorides, de mat. med. I, 158; Plinius, hist. nat. XIII, 8.

[4]) De Candolle, Ursprung. S. 425; Koch, Bäume. S. 213.

[5]) Theophrast, de caus. plant. IV, 2, 4.

[6]) Dagegen fand derselbe sie wildwachsend auf den Bergen bei Taes.

XLII. Papilionaceae.

1. Lupinus Termis Forsk. Aegyptische Wolfsbohne.

Eine Schote dieses Schmetterlingsblüthlers aus der Zeit der XX—XXVI. Dynastie, deren hohes Alter Schweinfurth[1]) jedoch in Zweifel zieht, sowie das Vorhandensein eines koptischen Namens für die Pflanze macht ihr Vorkommen im alten Aegypten sehr wahrscheinlich. Da sich aber im Hebräischen kein Name findet, so nimmt De Candolle[2]) mit Recht an, dass der Zeitpunkt der Einführung später fallen muss als der Auszug der Israeliten aus Aegypten; Schweinfurth[3]) glaubt diesen Zeitpunkt genauer als die griechische Periode spezifiziren zu können. — Vermuthlich diente die Frucht der Wolfsbohne wegen des in ihr enthaltenen Bitterstoffes als Ingredienz zum Bier. Heutzutage werden die Samen in Salzwasser zerkleinert und dann gekocht genossen.

Theophrast[4]) kennt die Wolfsbohne unter der Bezeichnung θέρμος, ein Wort, das aus einer semitischen Sprache entlehnt zu sein scheint; denn im Arabischen heisst die Pflanze *termus*. Dioscorides[5]) unterscheidet die angebaute Art als θέρμος ἥμερα, eine Speise- und Arzneipflanze, von der wilden, θέρμος ἄγριος mit den gleichen Eigenschaften. — Bei den römischen Agricultur-schrifstellern Varro[6]) und Cato[7]) führt die Pflanze den Namen *lupinus*. Ihre Samen wurden unter den vegetabilischen Ueber-resten aus Pompeji festgestellt[8]).

Als Heimath der Wolfsbohne sind die südeuropäischen Mittel-meergebiete, speziell die Balkanhalbinsel[9]), anzusehen. Gussone traf sie im spontanen Zustande auf Sicilien, Sardinien und Corfu an; Boissier und Hartmann auch in Syrien und selbst in Aegypten[10]).

---

[1]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 6.

[2]) De Candolle, Ursprung. S. 411.

[3]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 666.

[4]) Theophrast, de caus. plant. VIII, 11.

[5]) Dioscorides, de mat. med. II, 132.

[6]) Varro, de re rust. I, 13. [7]) Cato, de re rust. XXXIV, u. f.

[8]) Mortillet, l'école. S. 257.

[9]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 666; Höck, Heimath d. Hülsenfrüchte.

[10]) De Candolle, ebendas.

2. *Indigofera tinctoria.* L. Indigo.

Dass der Indigo bei den alten Aegyptern Färbemittel war, ist durch die chemische Untersuchung der blauen Gewänder von Seiten Thomsen's festgestellt worden[1]). Pickering[2]) vermuthet, dass die Körbe, die man bei Processionen herumzutragen pflegte, mit Indigo angefüllt waren. Leider besitzen wir über diesen Brauch keine weiteren Anhaltspunkte auf den Wandgemälden. Die Texte erwähnen jedoch eine blaufärbende Pflanze, die man höchstwahrscheinlich auf den Indigo beziehen darf. *Dinkou*[3]) heisst dieselbe; sie kommt auch in den medizinischen Papyrus vor. Sollte dieser Name wirklich den Indigo bedeuten, dann hätten wir in ihm gleichzeitig eine Erklärung für die Entstehung des Wortes *indicon* gefunden, das fälschlicher Weise nach Ansicht der Griechen und Römer von Indien hergeleitet wird. *Indicon* würde demnach nur eine Corruption des hieroglyphischen *dinkou* sein.

Das Sanscrit kennt gleichfalls einen eigenen Namen für die Pflanze; es liegt hierin ein Beweis für ihr hohes Alter in Indien. Dieser Name weicht aber vollständig von der altägyptischen Bezeichnung ab; er heisst nämlich *nili* und hat sich auffälliger Weise in dem heutigen Arabischen Aegypten als *nil, nilch* auch *neeleh* erhalten[4]). Einige Forscher glauben durch diese Uebereinstimmung in den Sprachen den indischen Ursprung des Indigo beweisen zu können. Wenn aber *dinkou* die ursprünglich in Aegypten entstandene Bezeichnung für die Pflanze ist, wie es zweifelsohne den Anschein hat, dann wäre hierdurch gleichzeitig das Indigenat für Aegypten erwiesen. — Auf Grund dieser Thatsache müssen wir den ursprünglichen Verbreitungsbezirk des Indigo von Aegypten[5]) bis nach Indien ausdehnen. An den beiden Enden des so abgesteckten Gebietes scheint er gleichzeitig von den dort ansässig gewesenen Völkern nutzbar gemacht worden zu sein.

Heute tritt die Pflanze spontan im südlichen Aegypten, Nubien und Abessynien auf[6]).

---

[1]) Unger, Streifzüge IV, S. 132. [2]) Ebendaselbst.

[3]) Loret, la flore. S. 41. [4]) De Candolle, Ursprung. S. 169.

[5]) Durch diesen Nachweis wird die Vermuthung Ungers (S. 132) und Wönigs (S. 353), dass die Pflanze durch Araber nach Aegypten aus Indien eingeführt worden sei, hinfällig. Uebrigens stützt sich diese Annahme auf keine Thatsachen.

[6]) Loret, la flore. S. 42.

3. Cicer arietinum. L. Kichererbse.

Ueber einen etwaigen Anbau der Kichererbse im alten Aegypten fehlen uns jegliche Anhaltspunkte. Denn weder auf den Denkmälern existiren hierüber Andeutungen, noch kennen wir bisher vorgeschichtliche Samenfunde. Pickering[1]) nimmt im Gegentheil an, dass die Aehnlichkeit des Samens mit einem Widderkopfe[2]) den Aegyptern Veranlassung gegeben haben könnte, die Pflanze als unrein zu verabscheuen. — Heutzutage freilich verspeist man in den Nilländern die noch jungen Hülsen im rohen, gekochten oder geröstetem Zustande.

Ob bei den alten Hebräern die Kichererbse schon Eingang fand, lässt sich schwer entscheiden. Reynier[3]) vermuthet zwar, dass mit dem Worte *ketsech*, das sich bei Jesaias findet, unsere Leguminose gemeint sein könne, erfährt jedoch von anderen Autoren Widerspruch, die mit demselben Recht *ketsech* für den Schwarzkümmel *(Nigella sativa* L.*)* oder die Wicke *(Vicia sativa* L.*)* zu erklären suchen.

Den alten Griechen soll die Pflanze unter dem Namen ἐρέβινθος bekannt gewesen sein; indessen scheinen sprachliche Gründe eher dafür zu sprechen, dass hierunter die Erbse zu verstehen ist. Dagegen führt Dioscorides[4]) eine Hülsenfrucht unter dem Namen κρίος an, der gleichfalls auf eine Aehnlichkeit mit einem Widderkopf Bezug nimmt und mit mehr Wahrscheinlichkeit unsere Kichererbse bedeuten kann. Für das hohe Alter der Kichererbse in den südeuropäischen Ländern besitzen wir mancherlei Beweise. Die lateinische Bezeichnung *cicer* scheint, wie De Candolle[5]) angiebt, Verwandtschaft mit dem albanischen Worte *kikere* zu haben, und lässt daher auf eine frühzeitige Entstehung zu Zeiten der Pelasger schliessen. — Zwiebeln und Kichererbsen bildeten in Italien die frugalste Mahlzeit der ärmeren Volksschichten. — Für die iberische Halbinsel dürfen wir mit gleichem Rechte ein hohes Alter der Pflanze annehmen, die hierhin schon durch die Phönizier gebracht sein soll. Heutigen Tags noch machen *garbanzos* (= Kichererbsen) so recht das eigentliche Nationalgemüse des Spaniers für Arm und Reich aus. Wenn man einen

[1]) Unger, Streifzüge IV, S. 131.
[2]) Plinius, hist. nat. XVIII, 22.
[3]) Reynier, l'économie des Arabes et Juifs. Paris 1820. S. 430.
[4]) Dioscorides, de mat. med. II, 126.
[5]) De Candolle, Ursprung. S. 406.

recht armen Menschen bezeichnen will, dann pflegt man zu sagen, er zähle seine Kichererbsen[1]).

Merkwürdiger Weise fehlt die Kichererbse unter den vegetabilischen Resten aus den schweizerischen und österreichischen Pfahlbauten; somit scheint sie unter diesem Himmelsstrich in der Vorzeit nicht Gegenstand der Kultur gewesen zu sein. De Candolle[2]) schuldigt das kalte Klima der dortigen Gegend dafür an; vielleicht mit Recht.

Die Spontanität der Kichererbse ist mit Sicherheit noch nirgends nachgewiesen worden. Ledebour führt sie als fast spontan für die Krim, den Norden und besonders den Süden des Kaukasus auf; neuere Autoren haben diese Angaben in Zweifel gezogen[3]). — Die botanischen, historischen und linguistischen Thatsachen führen vielmehr zu der Ueberzeugung, dass das Vaterland der Kichererbse von Persien bis nach Griechenland zu verlegen ist. Auch De Candolle entscheidet sich für die Landstrecken von Griechenland an bis zum Himalaya.

4. Pisum arvense et sativum. L. Erbse.

Die Erbse scheint in Aegypten nicht Kulturpflanze gewesen zu sein. Es fehlen uns hierüber sowohl vegetabilische Funde als auch darauf bezügliche Darstellungen und Nachrichten der Alten. Zwar will Unger zu Daschûr zwei Cotyledonen einer Leguminose gefunden haben, die er mit denen von *Pisum arvense* indentifizirt; indessen scheint es sich, wie Schweinfurth[4]) vermuthet, hier eher um *Vicia narbonensis* gehandelt zu haben. Ebensowenig erfahren wir etwas über einen etwaigen Anbau der Pflanze bei den Hebräern. Es scheint demnach in der That die Erbse den semitischen Völkern unbekannt geblieben zu sein.

Dagegen müssen die Griechen dieselbe schon frühzeitig angebaut haben. Der homerische Sänger[5]) spricht in einem Vergleiche von der ἐρέβινθος, die ethymologisch mit der ὄροβος der späteren Griechen zusammenhängt und somit die wirkliche Erbse, nicht die Kichererbse bezeichnen dürfte, wie vielfach angenommen wird. Die ursprüngliche Wurzel /=ορ /=ος, auf die beide Worte zurückzuführen sind, verräth einen innigen Zusammenhang mit

---

1) Globus XXIII, S. 262.
2) De Candolle, Ursprung. S. 407.
3) De Candolle, ebendas.
4) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 662.
5) Homer, Ilias XIII, 588.

der Bezeichnung in den übrigen arischen Sprachen: lateinisch *ervum*, angelsächsisch *earfe*, althochdeutsch *araweiz*, neuhochdeutsch Erbse, russisch *goroch*, polnisch *groch*, czechisch *hrách*. Die zuletzt angeführten Namen der slavischen Mundarten will Hehn[1]) lieber mit dem plinianischen *cracca* in Zusammenhang bringen; eine Ableitung von der oben angegebenen Wurzel ϝερ, ϝερς scheint mir wenigstens mehr Wahrscheinlichkeit zu besitzen.

Die andere Bezeichnung πίσος (albanisch noch jetzt *pizelle*[2]), die gleichfalls in die lateinische Sprache als *pisum* übergegangen ist, bedeutet nach Hehn weiter nichts, als eine Körnerfrucht, eigentlich runde Stückchen, Kügelchen, wie sie beim Zerstampfen *(pinsere)* oder Zermalmen sich ergeben und bei grobem Kies, Hagelkörnern u. a. der Anschauung vorliegen. Somit ist auch gar nicht bewiesen, dass unter diesem Namen die Griechen, bezw. die Römer speziell die Gartenerbse verstanden haben; vielmehr mögen leicht Verwechselungen zwischen Feld- und Gartenerbse unter sich sowohl, als auch mit verschiedenen anderen Hülsenfrüchten bei den Autoren der Alten vorgekommen sein.

Den vorgeschichtlichen Funden nach zu urtheilen, muss die Verbreitung der Erbse in der ältesten Vorzeit Europas eine ziemlich beschränkte gewesen sein. Es sind mir nur vier Fundstätten aus derselben, d. h. aus der jüngeren Stein- und der Bronzezeit bekannt geworden.

I. Neolithische Periode.

A. Europa.

Schweiz: Pfahlbau zu Lüscherz,
Pfahlbau zu Moosseedorf.

B. Asien.

Kleinasien: Zweite Stadt von Hissarlik (Alt-Troja).

II. Bronze-Periode.

Schweiz: Pfahlbau auf der Petersinsel.

Spanien: Niederlassung zu Argar.

III. Eisen-Periode.

Deutschland: Burgwall zu Schlieben, Gräberfeld zu Freiwalde, Niederlassung in der Karhofhöhle, Niederlassung in der Burghöhle im Klusenstein, Zeit des Lausitzer Typus,
Burgwall zu Poppschütz, Burgwall zu Treuenbrietzen, slavisches Mittelalter.

---

[1]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 213 u. f.

[2]) Heldreich, Nutzpflanzen. S. 71.

Es sind hiernach die Schweiz und Kleinasien die einzigen Länder, in denen sich in der frühesten Periode der Vorgeschichte der Erbsenbau durch Funde nachweisen lässt. Spanien ist erst gegen Ende der Bronzezeit durch einen Fund vertreten: bei diesem handelt es sich aber anscheinend noch nicht um die Kulturform, sondern um die wildwachsende Erbse. In Deutschland tritt die Frucht nachweislich erst zur Hallstadt-Periode, also ungefähr um die zweite Hälfte des 1. Jahrtausend v. Chr. auf.

Die vorgeschichtlichen Erbsen weichen sämmtlich, die einen mehr, die anderen minder, von unseren modernen Formen in der Grösse ab, wie die folgende Tabelle lehrt.

Fundort.	Zeit.	Durchmesser in *mm*.
Argar	B.	2,7
Petersinsel	B.	3,6
Poppschütz	E.	3,6
Troja	N.	4,0
Treuenbrietzen	E.	4,0
Lüscherz	N.	4,0
Schlieben	E.	4,2
Karhofhöhle	E.	4,2
Klusenstein	E.	4,2
Freiwalde	E.	4,8

Trotz dieser Kleinheit glaube ich annehmen zu dürfen, dass alle diese Erbsen — ausgenommen die von Argar, die zu exquisit klein sind — schon Kulturformen darstellen. Heer[1]), dem die geringe Grösse der vorgeschichtlichen Erbsen gleichfalls auffiel, hielt dieselben für eine eigenthümliche, wie es ihm schien, jetzt erloschene Varietät der Gartenerbse, die der kleinen weissen Felderbse am nächsten zu stehen scheine. Seine Exemplare besassen einen Durchmesser von 4,4 *mm*, die kleinsten sogar nur einen solchen von 3,5 *mm*. — Sonst ist an den vorgeschichtlichen Erbsen nichts Abweichendes oder Auffälliges zu bemerken.

Die Gartenerbse ist bisher nirgends im wilden Zustande mit Sicherheit aufgefunden worden[2]). Unter diesen Umständen werden wir bei unserer Suche nach dem Ursprunge dieser Kulturpflanze vor zwei Möglichkeiten gestellt: entweder anzunehmen, dass die wilde Art derselben heutigen Tags gänzlich ausgestorben ist, oder dass die Gartenerbse durch Züchtung aus der gewöhnlichen

[1]) Heer, Pflanzen. S. 23.

[2]) De Candolle, Ursprung. S. 413; Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 214.

Felderbse hervorging. Die Thatsachen sprechen zu Gunsten dieser letzteren Auffassung, die schon früher in Alefeld[1]) ihren Vertreter gefunden hat, von Engler[2]) aber neuerdings wieder in Abrede gestellt wird. Wie schon gesagt, lässt sich die allmählige Entwickelung der Gartenerbse aus der Felderbse an der Hand der vorgeschichtlichen Funde verfolgen; weiter gelang es Knight[3]), durch Kreuzung der Felderbse mit einer Varietät der Gartenerbse vollständig fruchtbare Mittelformen hervorzurufen. Somit kann kein Zweifel mehr über die Herkunft der Gartenerbse entstehen. — Es fragt sich nun weiter, unter welchem Himmelsstrich die wildwachsende Felderbse zuerst in Kultur genommen sei. Die ältesten vorgeschichtlichen Funde, die sich auf die Schweiz und Kleinasien beschränken, sowie der durch die Nachrichten der Alten verbürgte frühzeitige Anbau in Griechenland drängen zu dem Schlusse, dass es die unteren Donauländer sowie die Gebiete, die sich von dort aus bis zum Süden des Kaukasus erstrecken, gewesen sein mögen, die der Gartenerbse den Ursprung gaben. De Candolle[4]) geht über diese östliche Grenze hinaus und will die Gartenerbse aus dem westlichen Asien, vom Süden des Kaukasus bis nach Persien herleiten. — Die Felderbse ist im wildwachsenden Zustande über die ganzen Mittelmeerländer hin, vom Orient bis Spanien und Algier nachgewiesen worden. Für Spanien besitzen wir überdies einen sichtlichen Beweis aus der Vorzeit in dem Funde zu Argar.

5. Ervum Ervilia. Erwenwicke.

Die Linsen- oder Erwenwicke ist von zu untergeordneter Bedeutung, als dass sie jemals Gegenstand ausgedehnter Kultur als menschliches Nahrungsmittel geworden wäre. Der einzige vorgeschichtliche Fund, den wir kennen, stammt aus Alt-Troja (zweite Stadt von Hissarlik). Die Nachrichten der Alten bestätigen den Anbau der Pflanze in Griechenland, und zwar als Viehfutter. Sie scheinen keinen Unterschied zwischen ihr und der Erbse gemacht zu haben; denn sie nannten sie gleichfalls ὄροβος, ein Wort, das sich in der Sprache der heutigen Nachkommen der Griechen, bei denen die Erwenwicke

---

[1]) Alefeld, botan. Zeitung. 1860. S. 264.

[2]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 214.

[3]) Darwin, Variiren der Pflanzen.

[4]) De Candolle, Ursprung S. 415; auch Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 215.

gleichfalls als Futterpflanze sich eines verbreiteten Anbaues erfreut, als ῥόβι, ὀρόβι und ῥοβίδια erhalten hat[1]).

Die Samen aus Troja hat Wittmack[2]) zum Gegenstand eingehender Beschreibung gemacht. Er giebt ihren Durchmesser auf 2,4—3,2 *mm* an. Sie sind deutlich dreieckig-rundlich und haben das lange schmale Würzelchen von *Ervum Ervilia*, oder wo dies fehlt, die demselben entsprechende Rinne. Auf beiden Hälften der Keimblätter etwas jenseits der Spitze des Würzelchens finden sich meist zwei flache Gruben.

Die Heimath der Art scheint sich längs der ganzen südeuropäischen Küste (Griechenland, Italien, Spanien), vielleicht auch bis nach Algier erstreckt zu haben[3]).

6. *Ervum lens* L. Linse.
(= *Lens esculenta* Mch.)

So zahlreich auch die Nachrichten der Alten (Herodot, Theophrast u. A.) über einen ausgedehnten Anbau und Verbrauch der Linse im Pharaonenlande sind, sie finden ihre Bestätigung nur durch einen einzigen Grabfund aus Dra-Abu-Negga (XII. Dynastie)[4]). Die hier in Thonnäpfchen beigesetzten Todtenspeisen bestehen theils aus grobgeschroteten Gerstenkörnern, theils aus breiartig eingedickten Linsenmassen, von denen einzelne noch wohl erhaltene Samen denen der heutigen Tages in Aegypten angebauten Art vollständig gleichen. Schweinfurth vermuthet, dass die Linse von den Euphratländern aus, vielleicht zur Zeit der XI. Dynastie nach den Nilländern gelangt sein müsse[5]). — Nach den Angaben der Alten bildete die Linse hierselbst von der ältesten Zeit an ein Hauptnahrungsmittel der ärmeren Volksklassen. Besonders soll es die Stadt Phacusa gewesen sein, der ihr in grossem Umfange betriebener Linsenbau diesen Namen einbrachte[6]). Noch zur Zeit der römischen Herrschaft war der Export an Linsen aus den Nilländern, namentlich aus Pelusium, ein recht bedeutender zu nennen[7]). Das Transportschiff des

---

1) Heldreich, Nutzpflanzen. S. 71.
2) Verhandl. d. Berliner anthr. Gesellsch. 1890. S. 617.
3) De Candolle, Ursprung. S. 134.
4) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 362.
5) Schweinfurth, Beziehungen. S. 658.
6) Hehn, Kulturpflanzen. S. 209.
7) Zeitschr. f. Ethnologie. I. 102.

Kaisers Caligula, welches den grossen Obelisken nach Rom überführte, soll 120 000 Scheffel Linsen als Schiffsballast zu sich genommen haben[1]) — gewiss ein Beweis für die Ertragfähigkeit des ägyptischen Bodens an Linsen. — In Arsinoe gab es eine eigene Zunft der Linsenhändler, die ihre Läden in einem besonderen Stadttheile, der Linsenmarktgasse (ἄμφοδον φακεινοπωλίων), besassen[2]).

Plinius[3]) führt zwei Arten von Linsen als ägyptisches Landesproduct an. — Einen Beweis für das hohe Alter der Frucht besitzen wir ausserdem noch in einer Nachricht des Strabon[4]), der zufolge seine Zeitgenossen die linsenförmigen Abfälle, die vom Behauen der Pyramidensteine her an Ort und Stelle haufenweis liegen geblieben waren, als Mahlzeitüberreste der Erbauer dieser Monumentalbauten gedeutet hätten. — Linsen scheinen sogar auch auf die Tafel der Vornehmen gekommen zu sein. Auf einem berühmten Gemälde aus dem Grabe Ramses III. zu Theben, das uns mit den Geheimnissen der königlichen Bäckerei vertraut macht, erblicken wir u. a. einen Diener, der in hockender Stellung in einem Kessel für die Bäcker Linsen kocht, mit denen bereits zwei neben ihm stehende Körbe angefüllt erscheinen[5]). Es war Brauch, die Linsen mit Oel und Knoblauch zusammen zu kochen, wodurch sie eine chocoladenbraune Färbung erhielten. Das rothe Gericht des älteren Sohnes des hebräischen Erzvaters soll nach Reynier seine Farbe der noch jetzt in Aegypten bestehenden Sitte verdanken, die Linsen vor dem Kochen ihrer Hülsen zu befreien, wodurch sie eine blassrothe Farbe annehmen[6]). — In Zeiten der Noth wurden Linsen unter Zusatz von etwas Gerstenmehl auch zu Brod verbacken, wie es noch heute vielfach bei hohen Getreidepreisen der Fall zu sein pflegt.

Der ägyptische Name für die Linse, der sich zum ersten Male zur Zeit der XIX. Dynastie findet, war *arshâ* oder *arshana* (Wönig schreibt den Namen *arošana*); ähnlich heisst die Frucht im Koptischen noch heute *arshan* oder *arshin*[7]).

---

[1]) Wönig, Pflanzen. S. 215.
[2]) Wesseley, Zythos. S. 42.
[3]) Plinius, hist. nat. XVIII, 31.
[4]) Strabon XVII, 1. [5]) Wönig, Pflanzen. S. 215.
[6]) Reynier, l'économie publique et rurale des Arabes et des Juifs. Genf 1820. S. 429.
[7]) Loret, la flore. S. 42.

Für die hohe Bedeutung der Linse bei den Hebräern und ihr hohes Alter in Palästina genügt es anzuführen, dass Esau für dieses köstliche Gericht das Recht seiner Erstlingsgeburt verkaufte [1]). Warum dasselbe an der betreffenden Stelle gerade ein rothes genannt wird, war soeben Gegenstand der Erörterung. — Dem David steckten seine Freunde bei seinem Aufenthalt in der Wüste neben Weizen, Gerste, Mehl etc. auch Bohnen und Linsen als Nahrungsmittel [2]) zu, u. a. m. Dass man in Palästina gleichfalls aus Linsen Brod buk, geht aus einer Stelle des Propheten Hezechiel hervor [3]). — Die hebräische Bezeichnung für diese hochbeliebte Feldfrucht war *adaschim* oder *adaschum*, ein Wort, das mit der altägyptischen nichts gemein zu haben scheint. Araber und Perser haben das semitische Wort übernommen [4]); *ads* bedeutet im ägyptischen Arabisch der Neuzeit eine kleine, wohlschmeckende orangegelbe Spielart der Linse, die in den Nilländern sehr gern genossen wird [5]).

Den Griechen war die Linse auch nicht fremd. Wenn wir sie auch bei Homer vergebens suchen, so gehörte sie doch nach den Ausgrabungen Schliemann's zu den Gerichten der alttrojanischen Küche. — In Athen hatte sich die Linse seit Mitte des 5. Jahrhunderts die Stellung eines Volksnahrungsmittels erworben [6]), das sich nach Aristophanes bei den Armen grosser Beliebtheit erfreute [7]). Unter φάκη verstand man die Linsenfrucht und das aus ihr bereitete Gericht, unter φᾶκος dagegen die ganze Pflanze. — In einem grossen Pithos zu Heraclea auf Creta wurden von Schliemann Linsen gefunden [8]).

Auf der italienischen Halbinsel treffen wir die Linse bereits zur jüngeren Steinzeit an, wie der Fund vom Monte Loffa beweist. — Der alte Cato giebt in seinem Buche über die Landwirthschaft mancherlei Belehrungen über den Anbau von Linsen. Für die grosse Verbreitung der Pflanze auf der italischen Halbinsel spricht ferner der Umstand, dass der Name Lentulus auf *lens* zurückzuführen ist. Welchen Ursprung aber das Wort *lens* selbst hat, darüber besitzen wir bis jetzt keine Anhaltspunkte.

Auch für Mitteleuropa wird die Verbreitung der Linse durch neolithische Funde bezeugt und zwar für Ungarn, Schweiz und Süddeutschland.

---

1) 1. Mos. XXV, 34. 2) 2. Samuel XVII, 28. 3) Hezechiel IV, 9.
4) De Candolle, Ursprung. S. 404. 5) Zeitschr. f. Ethnologie I, 102.
6) Hehn, Kulturpflanzen. S. 176. 7) Aristophanes, Plut. 1004.
8) Bericht d. deutsch. bot. Gesellsch. IV, S. XXXIII.

I. Neolithische Periode.

A. Europa.

Deutschland: Pfahlbau zu Schussenried.
Italien: Niederlassung auf dem Monte Loffa.
Schweiz: Pfahlbau zu Lüscherz.
Ungarn: Niederlassung in der Aggtelek-Höhle,
Niederlassung zu Lengyel,
Niederlassung von Felsö-Dobsza.

B. Asien.

Kleinasien: Zweite Stadt von Hissarlik (Alt-Troja).

II. Bronze-Periode.

A. Europa.

Frankreich: Pfahlbau zu Bourget.
Griechenland: Pithos von Heraclea.
Schweiz: Pfahlbau auf der Petersinsel.

B. Afrika.

Aegypten: Grab zu Dra-Abu-Negga.

III. Eisen-Periode.

Deutschland: Niederlassung zu Niemitzsch, } Periode des Lausitzer Typus.
Niederlassung in der Karhofhöhle,
Niederlassung in der Burghöhle im Klusenstein.
Frankreich: Römische Ueberreste zu St. Paulien.
Italien: Pfahlbau Bor bei Pacengo,
Grab(?) zu Aquileja, } spätrömisch.
Stadt Pompeji.
Schweiz: Römische Ruine bei Buchs.

Die Grösse der vorgeschichtlichen Linsen steht weit hinter der unserer angebauten Arten zurück. Insbesondere fallen die Samen aus Troja durch ihre exquisite Kleinheit auf.

Fundort.	Zeit.	Durchmesser in Mittel in *mm*.	Durchmesser des grössten Samens in *mm*.	Durchmesser des kleinsten Samens in *mm*.
Troja	N.	2,3	2,4	2,3
Monte Loffa	N.	3,2	3,2	3,2
Lengyel	N.	3,0	nur ein Exemplar.	
Niemitzsch	E.	3,2	nur ein Exemplar.	
Petersinsel	B.	3,3	3,6	3,2
Dra-Abu-Negga	B.	3,5	—	—
Karhofhöhle	E.	3,5	3,6	3,5
Klusenstein	E.	3,5	3,6	3,5
Schussenried	N.	3,6	3,6	3,2
Aquileja	E.	3,8	4,0	3,6

Diese Zusammenstellung der Grössenverhältnisse lehrt ferner, dass man im Allgemeinen mit der Zunahme der Kultur, bezw. mit dem Fortschreiten der Zeit, d. h. in den späteren vorgeschichtlichen Perioden auch eine Zunahme in der Grösse constatiren kann, gewiss ein Anzeichen des Anbaues der Pflanze. Die Linsen der Bronzezeit sind schon ein wenig grösser als die der jüngeren Steinzeit — auch die aus der Aggtelek-Höhle sollen nach Staub's Untersuchungen[1]) kleiner als die von der Petersinsel sein — und die aus der spätrömischen Zeit haben sich schon bedeutend von der Kleinheit der neolithischen Linse entfernt. Auf alle Linsen der Vorzeit hat jedoch die obige Behauptung nicht Gültigkeit; denn die Exemplare aus der steinzeitlichen Pfahlbaute Schussenried nähern sich in der Grösse schon bedeutend denen aus römischer Zeit. Auf den Fund zu Niemitzsch ist kein weiteres Gewicht zu legen, denn er besteht bloss in einem einzigen Korn.

Heer[2]) hat die vorgeschichtlichen Linsen zu der Abart der kleinen Feldlinse gestellt, mit der sie allerdings die grösste Aehnlichkeit besitzen. Dass ihre Kleinheit nicht etwa die Folge des Verkohlungsprozesses (Einschrumpfung) ist, konnte Heer durch Versuche an frischen Exemplaren nachweisen, die beim Verkohlen in keiner Weise an Grösse abnahmen. — Wenn Heer ferner betont, dass die Linse von der Petersinsel sich durch ihre Plattheit und flache Wölbung auszeichne, so kann ich ihm hierin nicht beistimmen. Die Exemplare meiner Sammlung sind im Gegentheile ziemlich stark gewölbt; desgleichen sind es die vom Monte Loffa und die von Schussenried. Das Verhältniss des Flächendurchmessers zum Dickendurchmesser dürfte bei diesen Exemplaren dasselbe sein, wie bei den modernen Sorten; nur die Linse aus Niemitzsch und die Exemplare aus Aquileja fallen durch ihre grosse Flachheit auf.

Die Uebereinstimmung der vorgeschichtlichen Linsensorten mit unserer Feldlinse, sowie die fortschreitende Grössenzunahme der ersteren im Laufe der Zeit, die, wie ich schon oben auseinandersetzte, eine Folge der Züchtung sein kann, berechtigen zu dem Schlusse, dass die Gartenlinse aus der Feldlinse hervorgegangen ist. — Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Feldlinse lässt sich nicht mit Sicherheit angeben; denn im spontanen Zustande ist sie nicht mehr vorhanden. Die Floren von Südeuropa, von Nordafrika, vom Orient und von Indien erwähnen sie

---

[1]) Staub, prähistorische Pflanzen S. 284. [2]) Heer, Pflanzen. S. 23.

stets nur als angebaut oder auf den Feldern als Beigabe anderer Kulturen[1]). C. A. Meyer will sie in den Provinzen im Süden des Kaukasus angebaut und hier und da in der Nähe von Dörfern fast spontan angetroffen haben[2]); Georgi führt sie als spontan für das südliche Russland an[3]) etc. Neuere Forschungen widersprechen jedoch diesen Angaben.

Trotz alledem scheint es höchstwahrscheinlich zu sein, dass die Heimath der Linse in die Küstengebiete des Mittelmeeres zu verlegen ist; speziell der Orient dürfte das Land gewesen sein, dessen Bewohner sie zuerst in Kultur nahmen. Die ihr zunächst verwandte Art, *lens Schnittspahni* Alef. findet sich von Kleinasien bis Afghanistan verbreitet[4]). Höck[5]) zählt die Linse gleichfalls zu den Pflanzen der mediterranen Flora.

7. *Lathyrus sativus.* L. Gemüseblatterbse.

Es hat den Anschein, als ob diese Pflanze im alten Aegypten Gegenstand der Kultur gewesen ist. Wir können dies aus zwei Funden zu Dra-Abu-Negga[6]) und Gebelîn[7]) schliessen, die Schweinfurth als Samen der Gemüseplatterbse bestimmte. Sie sind leicht an ihrer Gestalt kenntlich, die einer viereckigen Beilklinge gleicht. Die armenisch-pontisch-kaspischen Gebiete scheinen nach Schweinfurth[8]) die Gegenden gewesen zu sein, woher Aegypten die Pflanze erhielt. Hebräern und Indiern war dieselbe nicht bekannt; denn das Hebräische besitzt ebensowenig einen Namen für sie, wie das Sanscrit. — Desgleichen fehlt die Platterbse unter den vegetabilischen Resten aus den schweizerischen und oberitalienischen Pfahlbauten. Die beiden einzigen steinzeitlichen Funde stammen aus Ungarn aus den Niederlassungen zu Lengyel und in der Aggtelek-Höhle. In der letzteren fand sie sich aber in so grossen Mengen vor, dass man daraus Verdacht auf eine Kulturpflanze schöpfen könnte. Deininger, der diese Samen untersuchte, hebt ihre Kleinheit (Länge 3,2 *mm*, Breite 4,2 *mm*, Dicke 4 *mm*) hervor, die sie kaum so gross als

---

1) De Candolle, Ursprung S. 404.
2) Meyer, Verzeichniss der kaukasischen Pflanzen. S. 147.
3) Ledebour, flor. rossic.
4) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 215.
5) Höck, Nährpflanzen. S. 46 u. f.
6) Schweinfurth, Die letzt. botan. Entdeckungen 7. S. 6.
7) Loret, la flore. S. 43.
8) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 665.

die Hälfte unserer gewöhnlichen angebauten Art erscheinen lässt[1]). Nur in der Umgegend von Sevilla soll noch eine Platterbse angebaut werden, die um ein Geringes grösser als diese vorgeschichtliche ist.

Die Griechen[2]) kannten die Pflanze und scheinen sie auch als *lathyros* angebaut zu haben. Den Beweis hierfür besitzen wir in den Samen aus Alt-Troja.

Als ursprüngliches Verbreitungsgebiet weist De Candolle[3]) der Gemüseplatterbse die Landstrecken vom Süden des Kaukasus oder Kaspisees bis nach Nordindien hin zu. Hiergegen spricht aber einmal das Fehlen eines Namens für die Pflanze im Sanscrit, zum andern das frühzeitige Auftreten derselben in Ungarn und Kleinasien. Beide Thatsachen weisen vielmehr darauf hin, dass man die Heimath der Platterbse, beziehungsweise den Ort, wo sie Kulturpflanze wurde, weiter nach Westen, also nach den östlichen Mittelmeerländern zu verschieben hat. — Gegenwärtig wird die Gemüseplatterbse in Indien, in dem ganzen Orient, in Aegypten, Abessynien bis nach Süd- und theilweise auch bis nach Mitteleuropa hin angebaut.

8. Lathyrus hirsutus.

Schweinfurth bestimmte diese Art in einem von Schiaparelli aufgedeckten Grabe zu Theben (XX. Dynastie); jedoch scheint ihr hohes Alter hier sehr zweifelhaft zu sein[4]).

9. Faba vulgaris. Mch. Sau-Bohne.

Im Pharaonenlande scheint die Bohnenfrucht nicht zu rechter Verbreitung gelangt zu sein, trotzdem wir ihr Indigenat in Aegypten wohl voraussetzen dürfen. Anders liegen die Verhältnisse heutigen Tags; denn gerade in Aegypten und Nubien soll nach Hartmann der Anbau und Verbrauch von Bohnen, die man zu Brodt verbacken zu geniessen pflegt, ein recht ausgedehnter sein[5]).

In den ägyptischen Grabkammern, die uns doch so manche der noch heute angebauten Pflanzen aus der ältesten Zeit aufbewahrt haben, sind bisher erst zwei Bohnensamen aufgefunden

---

[1]) Staub, prähistor. Pflanzen. S. 283; Deininger, Pflanzen. S. 275.
[2]) Theophrast, de caus. plant. VIII, 3 u. 10.
[3]) De Candolle, Ursprung. S. 138.
[4]) Loret, la flore. S. 43.
[5]) Hartmann, Zeitschr. f. Ethnologie. III.

worden, die der Zeit der XII. Dynastie entstammen[1]). Der Grund für dieses äusserst spärliche Auftreten der Pflanze unter den vegetabilischen Resten findet nach Aussage der Alten seine Erklärung in einem Abscheu der Nillandsbewohner gegen diese Hülsenfrucht. Herodot[2]) überliefert uns, dass man in Aegypten Bohnen weder auf den Feldern aussäe, noch solche, die spontan dort vorkommen, roh oder gekocht verspeise. Die Priester, so fährt unser Gewährsmann fort, ertrügen nicht einmal den Anblick derselben, in dem Glauben, dass sie es mit unreinen Dingen zu thun hätten. In ähnlicher Weise lässt sich Plutarch[3]) aus. Eine weitere Erklärung für diese auffällige Erscheinung verdanken wir Plinius[4]), dem zufolge die ägyptischen Priester aus dem Grunde diese Hülsenfrucht gemieden hätten, weil sie dieselben bei Todtenfestlichkeiten zu verwenden und den Göttern nach alter Sitte einen Bohnenbrei als Opfer darzubringen die Pflicht hatten. Diese Auslegung des Plinius erfährt durch den obigen Fund ihre Bestätigung; denn hier finden sich die Bohnen in der That unter den Todtenspeisen. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass auch den jüdischen Hohenpriestern der Bohnengenuss am Versöhnungsfeste untersagt war. — Dass die Pflanze in Aegypten spontan wuchs, lässt sich aus der soeben angeführten Notiz des Herodot entnehmen; dass sie aber in der Vorzeit in Aegypten in Cultur gewesen ist, dürfte nach den Auslassungen der Alten, und nach dem vereinzelt dastehenden Fund zu urtheilen, für noch nicht bewiesen gelten. Ueberdies fehlen uns auch hierüber jegliche Andeutungen auf den Denkmälern.

Bei den Hebräern dagegen bildeten Bohnen, frisch oder geröstet, eine besonders in der ärmeren Bevölkerung beliebte Speise[5]). Die alttestamentliche Bezeichnung ist *pol*, ein Wort, das der arabisch-ägyptischen Bezeichnung für Bohne, *ful*, *fol* oder *foul* verwandt erscheint.

Dass Bohnen zu den Mahlzeiten der alten Trojaner gehörten, beweist Schliemann's Entdeckung von reichlichen Bohnenmassen unter den Ruinen des alten Troja.

---

1) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 362 u. f.

2) Herodot, II, 37.

3) Plutarch, de Isid. et Osirid. V, 6.

4) Plinius, hist. nat. XVIII, 12.

5) 2. Samuel XVII, 28; Hesekiel, IV, 9.

In Europa blickt der Anbau der Saubohne gleichfalls auf ein sehr hohes Alter zurück. Wir können seine Spuren bereits in der neolithischen Zeit nicht nur über die Mittelmeerländer hin, sondern auch über die im Norden angrenzenden Gebiete, Schweiz und Ungarn, hin verfolgen. Die Nachrichten der Alten, die sich über das hohe Alter der Saubohne in Griechenland auslassen, liefern uns den Nachweis der Pflanze auch für diesen Himmelsstrich. — Der Sänger der Ilias führt bereits Bohnen mit schwarzer Hautfarbe als Culturgewächs an[1]). Auch die späteren Schriftsteller erwähnen diese Frucht recht häufig. Der Brauch der alten Griechen, bei Stimmenabgabe in Amtsangelegenheiten sich der Bohnen zu bedienen, weist auf ein hohes Alter der Pflanze in Griechenland hin. — Von vegetabilischen Ueberresten aus der griechischen Zeit kann ich nur einen Fund von Heraclea auf der Insel Creta anführen. — Nach Angabe des Dioscorides[2]) fand bei den Griechen die Zubereitung der Bohnen in der Weise statt, dass man sie sammt der Hülse nach Art des Spargels sott.

Noch mehr als auf der griechischen Halbinsel bildete die Bohne auf der italischen von jeher ein beliebtes Volksnahrungsmittel. Schon in den bronzezeitlichen Terramen Oberitaliens treten unter den Speiseresten auch Bohnen auf. — Eine bedeutungsvolle Rolle wurde der Bohne ausserdem in dem religiösen Kultus der Römer zu Theil. Am Festtage der Göttin Carna brachte man Bohnenbrei als Opfer dar; der betreffende Tag führte von diesem Brauche her den Namen der *Calendae Fabariae*[3]). In gleicher Weise war die Bohne im Kulte der Lemuren für die Larentia von Bedeutung, die hiervon den Namen Fabula erhielt; bei den Florentien war es Sitte, Bohnen unter das Volk zu werfen, das sie mit Gelächter aufzufangen suchte[4]) u. a. m. Mythische Persönlichkeiten, wie Modius Fabius und Mettius Fufetius leiteten ihren Beinamen von dieser Pflanze her; desgleichen benannte sich nach ihr das ganze Geschlecht der Fabier. — Alle diese Thatsachen sind gewiss Beweis genug dafür, dass die Bohne mit dem Volksleben der Griechen eng verknüpft

---

[1]) Homer, Ilias XIII, 589.

[2]) Dioscorides, de mat. med. II, 117.

[3]) Ovidius, fast. VI, 164; Macrobius, sat. I, 12.

[4]) Horatius, sat. II, 3.

gewesen, also auf ein hohes Alter in diesem Lande zurückblicken muss.

Dass auch die Kelten in der Bohne ein Hauptnahrungsmittel besassen, beweisen nicht nur eine Reihe Funde aus keltischen Niederlassungen, sondern auch eine, wenn auch wohl übertriebene, Notiz des Plinius[1]) des Inhaltes, dass die keltischen Völkerschaften am Po überhaupt kein Gericht zu essen gewohnt wären, das sie nicht mit Bohnen zubereitet hätten.

Was hier für die Kelten im Allgemeinen gesagt ist, gilt in gleicher Weise für die neolithischen Bewohner der iberischen Halbinsel, wie die Gebrüder Siret durch ihre Ausgrabungen auf spanischem Boden bestätigen. Hierdurch erfährt gleichzeitig die Behauptung De Candolle's[2]), die Iberer hätten die Bohne nicht gekannt, eine Behauptung, die sich auf sprachliche Gründe stützen soll, ihre Widerlegung.

Von den steinzeitlichen Bewohnern Ungarns erwähnte ich bereits. dass, den Funden nach zu schliessen, von ihnen die Bohne angebaut wurde. — Für Südfrankreich stammt der älteste Fund aus der Bronzezeit. Nördlich der Alpen treten Bohnen erst zur jüngeren Eisenzeit (Hallstadtperiode) auf. Gleichzeitig können wir aber mehrere Funde verzeichnen, die der Periode des Lausitzer Typus angehören. Plinius[3]) berichtet, dass die Bohne auf einigen Inseln des nördlichen Ozeans wild vorkäme, die deswegen von den römischen Soldaten den Namen *Fabariae* = Bohneninseln[4]) erhalten hätten. Von diesen Inseln hebt er eine namentlich hervor, die Insel Burchana, die man als Borkum gedeutet hat. Es ist schwer zu sagen, wie weit dieser Nachricht des Plinius Glauben beizumessen ist. Möglicherweise fand die Bohne schon frühzeitig vom Süden her in diesen Gegenden Eingang — zur Zeit des Lausitzer Typus, also ungefähr 100 v. Chr. tritt sie ja mehrfach unter den Pflanzenresten aus den Gebieten zwischen Elbe und Oder auf — und mag zur Zeit der römischen Feldzüge schon verwildert gewesen sein. Aber ebensogut ist die Annahme möglich, dass sich das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Pflanze bis nach der Nordsee hin erstreckte. Bei der Wahl

---

1) Plinius, hist. nat. XVIII, 2.

2) De Candolle, Ursprung.

3) Plinius, hist. nat. IV, 27; XVIII, 30.

4) Nach Müllenhoff soll der Name *Bauoniae* dasselbe bedeuten (abzuleiten vom alten *bauna*, altdeutsch *bôna* = Bohne).

zwischen beiden Möglichkeiten neige ich mich der letzten Auffassung zu.

Zeitlich und örtlich geordnet, sind die vorgeschichtlichen Bohnenfunde folgende.

I. Neolithische Periode.

A. Europa.

Italien: Niederlassung auf dem Monte Loffa.
Spanien: Niederlassung von El Garcel,
Niederlassung von Campos (schon Uebergang zur Metallzeit).
Ungarn: Niederlassung in der Aggtelek-Höhle,
Niederlassung von Lengyel.

B. Asien.

Kleinasien: Zweite Stadt von Hissarlik (Alt-Troja).

C. Afrika.

Aegypten: Grab aus der XII. Dynastie.

II. Bronze-Periode.

Frankreich: Pfahlbau zu Bourget.
Griechenland: Fund zu Heraclea auf Creta.
Italien: Terramare zu Castione,
Terramare zu Ambrogio,
Terramare von Parma.
Schweiz: Pfahlbau auf der Petersinsel,
Pfahlbau zu Montelier,
Pfahlbau zu Corcelettes.
Spanien: Niederlassung zu Lugarico viejo,
Niederlassung zu Ifre.

III. Eisen-Periode.

Deutschland: Grabfeld zu Müschen,
Grabfeld zu Freiwalde,
Burgwall zu Schlieben,
Burgwall zu Koschütz,
} Zeit des Lausitzer Typus.
Niederlassung in Karhofhöhle,
Niederlassung in der Burghöhle im Klusenstein.
Italien: Etruskischer Tempel auf dem Monte Gurazzo,
Grabfund (?) zu Aquileja,
Ruinen von Pompeji.
} römische Kaiserzeit.

Grössenverhältnisse der vorgeschichtlichen Bohnen.

Fundort.	Zeit.	Mittel in *mm*.		Das grösste Exemplar in *mm*.		Das kleinste Exemplar in *mm*.	
		Länge.	Breite.	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.
Freiwalde	E.	4,8	4,0	—	—	—	—
Heraclea	B.	5,4	4,2	6,8	4,0	4,8	4,4
Hissarlik	N.	5,6	4,4	6,4	5,2	4,8	4,0
El Garcel	N.	6,3	4,7	7,6	4,8	5,2	4,8
Monte Gurazzo.	E.	6,6	5,0	7,2	5,6	5,6	4,0
Lengyel	N.	6,7	5,4	8,4	6,4	5,2	5,6
(nach Deininger)		(6,1	4,7	8,1	6,4	4,0	2,9)
Schlieben	E.	6,8	5,6	—	—	—	—
Koschütz	E.	6,9	5,5	8,0	7,2	5,6	4,8
Müschen.....	E.	7,1	—	7,6	—	6,4	—
Ifre	B.	7,1	4,6	7,6	5,6	6,4	4,0
Petersinsel.....	B.	7,2	6,3	7,2	6,4	7,2	6,0
Monte Loffa ...	N.	7,4	5,6	8,0	6,4	6,4	4,8
Klusenstein	E.	7,8	6,4	8,8	8,0	6,4	5,6
Lugarico	B.	7,9	6,2	9,2	6,4	7,2	5,6
Campos	N.	8,1	6,4	9,6	6,4	6,4	6,4
Castione.....	B.	8,4	7,2	8,8	8,0	8,0	6,4
Theben.....	B.	8,6	—	10,8	—	6,5	—
Bourget	B.	8,7	6,7	10,4	7,6	8,0	6,4
Karhof	E.	8,8	6,6	9,6	6,4	8,4	6,4
Aquileja	E.	9,1	6,5	11,6	6,4	8,0	5,6

Früher, als mein Material an vorgeschichtlichen Bohnen noch nicht ein so reichhaltiges war, wie jetzt, glaubte ich aus demselben den Eindruck zu gewinnen, dass die Bohnen der kleinsten Dimensionen fast nur unter den Funden aus der jüngeren Steinzeit, schon grössere unter denen aus der Bronzezeit und die grössten, die den modernen Kulturformen schon ziemlich nahe kommen, erst zur späteren Eisenzeit vorkämen. In dieser mit dem Zeitalter fortschreitenden Grössenzunahme glaubte ich die Anzeichen einer fortgesetzten Züchtung zu erblicken und zog weiter daraus den Schluss, dass unsere heutigen Bohnen im Laufe der Jahrtausende aus den prähistorischen Bohnen durch Cultur hervorgegangen wären [1]). Mit dieser Auffassung trat ich gleichzeitig der Theorie einer Abstammung der Saubohne von der narbonensischen Wicke entgegen. Jedoch bestätigte sich diese Annahme nur zum Theil. Es darf allerdings nicht in Ab-

[1]) In Ausland 1891. No. 15.

rede gestellt werden, dass unter den Funden eines geographisch-physikalisch abgrenzbaren Gebietes diejenigen Bohnen, die dem Zeitalter entstammen, in welche die Anfänge der Kultur des betreffenden Himmelsstriches fallen, im allgemeinen die kleinsten sind, dagegen die in der Grösse am entwickeltsten Formen einer späteren Kulturperiode angehören, eine Erscheinung, die sich zweifelsohne durch fortgesetzten Anbau der Pflanze erklären lässt. Jedoch gehören auch hier Ausnahmen zur Regel.

An dem mir nunmehr vorliegenden Materiale aus der Vorzeit glaube ich bereits zwei oder noch mehr Varietäten von Bohnen unterscheiden zu können, die möglicher Weise verschiedenen Ursprunges sind. — Die Bohnen aus den Fundstätten des östlichen Europa (Griechenland, Ungarn, Schweiz, Italien und auch Kleinasien) sind kleiner und von mehr rundlicher Form; sie ähneln somit unseren Perlbohnen. Die aus den westlicheren Fundstätten dagegen sind mehr länglich, flacher und schmaler und zeigen die eigentliche Bohnen (Nieren)-Form. Zu der ersteren Kategorie dürften die Funde aus Hissarlik, Heraclea, Lengyel, Aggtelek, Petersinsel und Monte Gurazzo zählen; unter den spanischen Funden ist diese Form nicht vertreten. Dagegen kommt hier ausschliesslich die zweite, mehr längliche Varietät vor, die übrigens auch in den Funden aus Bourget, Castione, Aquileja und anscheinend auch in denen aus Koschütz, Müschen, Schlieben, Karhofhöhle und Klusenstein wiederkehrt. Aus dieser gleichsam geographischen Zusammengehörigkeit der Funde glaube ich den Schluss herleiten zu dürfen, dass diese beiden Varietäten von verschiedenen Richtungen her ihren Ausgang genommen haben müssen, die eine von den mehr westlichen, die andere von den östlichen resp. ostmittelländischen Gebieten. Es muss weiteren Forschungen vorbehalten bleiben hierüber Klarheit zu schaffen.

Es erübrigt sich noch die Frage nach der muthmasslichen Abstammung der Saubohne von der *Vicia narbonensis*, einer in den Mittelmeerländern und im Orient bis nach dem Kaukasus, Nordpersien und Mesopotamien hin wildwachsenden Art, die vielfach heutigen Tags als Nahrungspflanze angebaut wird. Diese nun zeigt, nach den mir von Stefani in Verona als wildwachsende zugesandten und von mir ausgesäten Exemplaren zu urtheilen, eine grosse Uebereinstimmung sowohl hinsichtlich der Form als auch so ziemlich hinsichtlich der Grösse (für *Vicia narbonensis* fand ich eine durchschnittliche Länge von 10,3 *mm* und eine solche Breite von 8,8 *mm*) mit denjenigen Bohnen, die ich zur

zweiten Varietät gezählt habe. Es scheinen hiernach die vorgeschichtlichen Bohnen des westlichen Europa Angehörige dieser Wickenart, bezw. Kulturformen derselben zu sein. Schweinfurth[1]) hat neuerdings wieder der Vermuthung Raum gegeben, dass *Vicia narbonensis* die Mutterpflanze der Saubohne sein könnte. Er beruft sich hierbei auf die Thatsache, dass diese Art in den abessynischen Idiomen die „baharische Erbse" genannt wird. *Bâcher* (altsemitisch *bâhar*) ist aber die jetzt bei den Fellachen von Fajûn und des Deltas übliche Bezeichnung für die narbonensische Wicke. — Ueber die Beschaffenheit der aus den ägyptischen Gräbern stammenden Bohnen lässt sich Schweinfurth leider nicht ausführlicher aus.

Eng mit der Frage nach der Stammpflanze der Saubohne ist die Frage nach dem Ursprungslande derselben verknüpft. De Candolle[2]) nimmt einen doppelten Ursprung unserer Bohne an: für den einen Ausgangspunkt der Kultur erklärt er die Länder südlich vom kaspischen Meere, für den anderen Nordafrika. Meine Untersuchungen führen mich, wie ich schon oben auseinandersetzte, zu ziemlich dem gleichen Resultat, dass nämlich die Heimath der ersten Varietät, die ich als rundlich beschrieben habe, die südkaspischen, kleinasiatischen und vielleicht auch osteuropäischen Gebiete, die der länglichen Varietät, für die *Vicia narbonensis* als Stammpflanze angesehen werden kann, hingegen die westlicher gelegenen Mittelmeergebiete, auch Spanien und Nordafrika sein mögen.

Die heutigen Tags bei uns allgemein angebaute Gartenbohne (*Phaseolus vulgaris* L.) ist, wie Wittmack[3]) und Körnicke[4]) nachgewiesen haben, erst durch die Entdeckung Amerikas nach Europa gelangt; vordem war sie auf der alten Welt nicht bekannt.

10. Cajanus indicus. Spr. Bohnenstrauch.

Einen Samen dieser Pflanze constatirte Schweinfurth[5]) unter den Speiseresten aus einem Grabe der XII. Dynastie zu Dra-Abu-Negga. Derselbe stimmt mit den Samen der heutigen Form vollständig überein.

---

1) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 661.

2) De Candolle, Ursprung.

3) Wittmack, Compte-rendu du Congr. intern. des Américe. Berlin 1888. S. 325.

4) Körnicke, in Verh. d. naturw. Ver. d. preuss. Rheinl. 1885. S. 136.

5) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 363; auch Neue Funde S. 202.

Die Pflanze kommt gegenwärtig spontan im tropischen Afrika vor, zeigt sich aber auch in Oberägypten häufig verwildert. Schweinfurth traf sie in Aegypten nirgends als Kulturpflanze an, wohl aber in Nubien und dem ägyptischen Sudan. Die kleinen, in Form und Grösse unseren Erbsen ähnlichen Samen werden dort gegessen, sind aber nicht sonderlich wohlschmeckend und schwer verdaulich. Ob der Bohnenstrauch im alten Pharaonenlande Gegenstand des Anbaues gewesen ist, lässt sich aus dem einen Funde zwar nicht beurtheilen, dürfte jedoch anzunehmen sein. Auf jeden Fall wird durch ihn aber bewiesen, dass nicht allein Indien das Vaterland der Pflanze ist, wie bisher allgemeine Voraussetzung war, sondern dass dasselbe sich bis nach Aegypten, vielleicht über die ganzen Tropengebiete hin erstreckte; denn auch in Südamerika wird heute der Bohnenstrauch angepflanzt[1]).

XLIII. Terebinthaceae

1. Pistacia Terebinthus L. Pistacie, Terpentinbaum.

In den ägyptischen Handschriften findet sich öfters ein Harz Namens *sounter* erwähnt, das, wie die ähnlich klingenden koptischen Bezeichnungen *sonte* oder *sonti* für das Harz der Pistacie vermuthen lassen, aus eben dieser Pflanze gewonnen zu sein scheint[2]). Der Baum selbst wird in den Texten nicht erwähnt. Dieses Harz diente nach der Angabe der medizinischen Papyrus zu arzneilichen Zwecken[3]).

Als hebräisches Wort für den Baum vermuthen die Autoren[4]) übereinstimmend *el* oder *elah* (eigentlich = starker Baum), das sich mehrfach im alten Testamente, und zwar in seinem ältesten Theile, findet[5]). Wofern diese Erklärung die richtige ist, muss die Pistacie in Palästina recht häufig gewesen sein. Der Hein Mamre, in dem Abraham seinen Sohn opfern sollte, bestand aus solchen Bäumen[6]) u. a. m. Es existirt aber noch ein zweites

---

1) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 656.
2) Loret, la flore. S. 44. 3) Wönig, Pflanzen. S. 393.
4) Rosenmüller, Biblische Naturgeschichte. S. 229.
5) 1. Moses XXXV, 8; Richter VI, 11, IX, 6; 1. Samuel XVII, 2 etc.
6) 1. Moses XIII, 18, XVIII. etc.

Wort im alten Testamente, *botnîm* (gleichbedeutend mit dem Assyrischen *buṭnu*), das von einigen Erklärern gleichfalls als die Frucht dieser Pistacienspezies ausgelegt, von anderen Autoren wieder, z. B. Engler und Wetzstein[1]), als solche in Abrede gestellt und für die Frucht der wahren Pistacie gehalten wird. Unter den vorzüglichen Früchten Palästinas, die Jacob seinem Sohne Joseph als Geschenk nach Aegypten übersendet, werden solche *botnîm* aufgeführt[2]).

Noch mehr als die Israeliten scheinen die Perser eine Vorliebe für die Früchte des Terpentinbaumes und das aus ihnen gewonnene Oel bekundet zu haben. Die Schriftsteller[3]) der Alten geben öfters eine hierauf bezügliche Notiz und bezeichnen dieses Volk geradezu als Terebinthenesser (τερμινθοφάγοι)[4]).

Als Heimath der *Pistacia Terebinthus* können die Mittelmeergebiete gelten. Eine derselben nahe verwandte Art *Pistacia Khinjuk* Stocks, die in den Steppengebieten Vorderasiens und des westlichen Himalaya spontan vorkommt, trifft man auch im mittleren Aegypten, eine andere nahe stehende Art, *Pistacia atlantica* Desf. in Afrika von den Kanaren bis Cypern an. Für die Tertiärzeit Südfrankreichs ist eine weitere verwandte Art, *Pistacia miocenica* Sap. nachgewiesen[5]).

2. *Pistacia lentiscus.* L. Mastixbaum.

Dieser Baum erscheint im alten Aegypten unter der Bezeichnung *shoub*. Sein zur Herstellung wohlriechender und medikamentöser Essenzen verwandtes Harz, das bei uns den Namen Mastix führt, wird in den hieroglyphischen Inschriften durch das Bild eines auf einem Rhinozeros reitenden Kindes bezeichnet und hiess *fatti*[6]). Man unterschied bereits zur Zeit der Pharaonen drei Sorten dieses Harzes: schwarzes, weisses, rothes[7]).

Unter den griechischen Schriftstellern erwähnt als Erster Herodot den Baum unter dem Namen σχῖνος.

Auch für den Mastixbaum ist das Indigenat im ganzen Mediterrangebiet von Syrien und Palästina an bis nach den Kanarischen Inseln, sowohl nördlich als südlich vom Mittelmeer anzusetzen[8]).

---

[1]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 414.
[2]) 1. Moses XLIII, 11; Rosenmüller, S. 247.
[3]) Polyaen. Strat. 4, 3; Strabon 15, 3 u. a. m.
[4]) Aeol. V. H. 3, 39; Hehn, Kulturpflanzen. S. 409.
[5]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 414. [6]) Loret, la flore, S. 44.
[7]) Wönig, Pflanzen. S. 357. [8]) Engler, ebendas. S. 413.

XLIV. Rhamneae.

1. Zizyphus spinae Christi. Willd.
= *Rhamnus spinae Christi.* L.
2. Zizyphus lotus. W.
3. Zizyphus vulgaris. Lam.

In den ägyptischen Texten, vorzugsweise in den Verzeichnissen der Opfergaben, kommt recht häufig ein Wort *nabas* vor, das möglicher Weise nach der Annahme der Autoren als *Zizyphus spinae Christi* zu deuten ist[1]). Man buk Brod aus ihm, eine Verwerthung der Frucht, wie sie noch heute in Aegypten üblich ist. Diese Bezeichnung hat sich für die Frucht im Arabischen in demselben Sinne als *nabaq* erhalten, während der Baum selbst in dieser Sprache *sidr* heisst. In den arabisch-koptischen Wörterbüchern führt derselbe dagegen den Namen *kenari*, *klē* und *chroouni:* allein diese Worte dürften wohl kaum aus dem Altägyptischen herzuleiten sein, denn hier fehlen die gleichen oder anklingende Namen.

Reife Früchte des *Zizyphus*-Baumes fanden sich in einem Körbchen aus dem Grabe des Ani[2]); desgleichen wurden eine Unmasse derselben, sowie Blätterwerk in einem Grabe zu Gebelîn aufgedeckt[3]). — In El-Kab soll die Abbildung einer rothen Frucht das fragliche Gewächs darstellen[4]).

Nach Schweinfurth's Untersuchungen[5]) gehört der *Zizyphus spinae Christi* der indigenen Flora des Nilthales an; besonders in den oberen Gebieten dieses Stromes tritt er sehr häufig wildwachsend auf, und seine Frucht bildet hier eine Lieblingsspeise der Eingeborenen. Als Kulturpflanze kommt der Baum in den ägyptischen Anlagen und Gärten vor.

Unter dem *Lotus* der Alten sind zweifelsohne mehrere Pflanzen zu verstehen. Eine derselben ist, wie Desfontaines[6])

---

[1]) Loret, la flore. S. 44.
[2]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 15.
[3]) Ebendas. S. 3.
[4]) Unger, Streifzüge IV, S. 127.
[5]) Schweinfurth, in bullet. de l'Institut égypt. 1873. S. 200—206.
[6]) Wönig, Pflanzen. S. 335.

wahrscheinlich gemacht hat, auf den *Zizyphus*-Baum, speziell die Abart *Zizyphus lotus* W. zu beziehen; aus einer detailirten Beschreibung, die Polybius von dem Baume giebt, ist ersichtlich, dass mit dem *Paliurus* des Theophrast[1]) und Polybius[2]) nur diese Spezies gemeint sein kann. Auch Strabon[3]) dürfte bei seinem *Melilotus*, desgleichen Homer bei seinem *Lotus* diese Pflanze im Sinne gehabt haben. — Nach Angabe des Herodot[4]) wurde aus *Melilotus* ein weinartiges Getränk bereitet, das in der ärmeren Bevölkerung Alexandriens seine Abnehmer fand.

Zizyphus vulgaris soll nach Angabe des Plinius vom Konsul Sextus Papirius gegen Ende der Regierung des Augustus von Syrien nach Rom gebracht worden sein und hier eine ungemein schnelle Verbreitung gefunden haben.

XLV. Ampelideae.

Vitis vinifera. L. Weinstock.

Im Pharaonenreiche wurde der Weinbau nach der Fülle der darauf bezüglichen Darstellungen (Rebenlauben und Erntescenen auf den Wandgemälden zu Theben, Beni-Hassan, Souiet-el-Meitin, Karnak, Abd-el-Qurna u. a. m.) zu schliessen in grossem Umfange betrieben. Weingelände durchzogen das lange gesegnete Nilthal hinauf bis zum ersten Katarakt und noch darüber hinaus. — Die ältesten Spuren der Rebenzucht lassen sich bis in die Periode des Pyramidenbaues zurückverfolgen; besonders waren es aber die Zeiten der V., VI., XII., XIII., XVIII. bis XIX. Dynastie, in denen dieser Agrikulturzweig einen grossen Aufschwung zu verzeichnen hatte.

Die einfachste und weniger sorgfältigste Art des Weinbaues bestand darin, dass man die Rebe an Stöcken frei in die Höhe schiessen und sich zu Hecken vereinigen liess. Häufiger zog man sie schon an Spalieren oder parallel laufenden Stützen (geschnitzten und bemalten Säulchen), die mit einander oben verbunden sich zu Weinlauben oder Bogengängen umwandelten[5]).

---

[1]) Theophrast, de caus. plant. IV, 3.
[2]) Athenaeus XIV, 65.
[3]) Strabon XVII, 3.
[4]) Herodot IV, 177.
[5]) Wönig, Pflanzen. S. 263.

Die Zeichnung der fünf- bis siebenlappigen, hell- oder dunkelgrün kolorirten Blätter auf den Gemälden lässt freilich oft zu wünschen übrig; diese sind gleichsam schematisirt. Auch die Trauben sind theilweise nur schematisirt (längs-ovaler Umriss), theilweise stilisirt (Punkte innerhalb des Umrisses, die Beeren darstellen sollen), theilweise aber auch in natürlicher Weise wiedergegeben. Im letzteren Falle ist die Farbe durchweg schön dunkelblau und die Beeren sind besonders noch durch schwarze Punkte hervorgehoben. Hin und wieder treten uns auch Trauben von blassrothem oder blassviolettem Kolorit entgegen, ohne Zweifel ein Beweis für damals schon vorhandene Varietäten. Der Weinstock selbst ist zumeist naturalistisch wiedergegeben und an seinen rothbraunen Reben, sowie den gleichfarbigen oder grünen Ranken deutlich als solcher erkennbar.

Das Keltern des Rebensaftes geschah auf verschiedene Weise. Das einfachste Verfahren war das Austreten der Trauben mit den Füssen in einem starken Kasten aus Akazienholz, über dem ein Balken schwebte, der durch herabhängende Stricke den kelternden Männern zum Anhalten diente. In Unterägypten spielte sich der Keltervorgang in der Weise ab, dass die Trauben in einen langen Schlauch gethan wurden, den man dann durch an den Enden angebrachte Stäbe zusammendrehte. Die weitere Behandlung des Mostes, die Gährung, die Aufbewahrung in weithalsigen bunten Thon- und Steinkrügen, alles dies findet sich auf den Denkmälern ziemlich ausführlich dargestellt. Ich verzichte auf die Wiedergabe der Einzelheiten und verweise auf Wönig's[1]) eingehende Studie, die sich mit diesen verschiedenen Prozeduren beschäftigt.

Dieser hohe Grad von Pflege, welchen die alten Aegypter der Rebe zu Theil werden liessen, schuf schon frühzeitig verschiedene Weinsorten, die sich durch Geschmack, Farbe und Güte unterschieden. Nach Loret's[2]) Zusammenstellung kommen in den hieroglyphischen Texten bereits acht Weinsorten vor: „Weisswein, Rothwein, besserer Wein, zweiter Wein von Syene, Nordwein, Wein des mittleren Landes, Wein tekhes und Wein neka". Die meisten dieser Namen sind schon zur Pyramidenperiode vorhanden. — Eine Unmasse von aufgespeicherten Krügen und Amphoren, die vielfach als Etiquette die Bezeichnung *arp*

---

[1]) Wönig, Pflanzen. S. 268 u. f.

[2]) Loret, la flore. S. 46.

= Wein tragen, legen mehr als alle Inschriften und Nachrichten der Alten von dem grossen Consum an Wein im Nilthale und der Vorliebe seiner Bewohner für dieses Getränk Zeugniss ab, dessen schädliche Folgen bei übermässigem Genuss auf einzelnen Wandgemälden (Beni-Hassan, Theben), in recht drastischer Weise illustrirt werden. Bei der Techu- (= Volltrink) Feier am bachanalen Bubastisfeste soll allein mehr Wein getrunken worden sein, als im ganzen Jahre in Bubastis selbst. — Neben seiner Eigenschaft als Genussmittel spielte der Wein auch unter den Opfergaben, welche man den Göttern darbrachte, eine grosse Rolle. Durch Gründe religiöser Natur mag daher auch der grosse Consum am Bubastisfeste bedingt worden sein. — Herodot[1]) zufolge wurden ausser Weihrauch, Myrrhen, Honig und Feigen auch Rosinen in den Bauch des der Isis zu opfernden Stieres gethan. Solche getrocknete Beerenreste von schwarzem Kolorit sind zu wiederholten Malen in den Gräbern, auch schon in solchen der ältesten Zeit, aufgefunden worden. Braun[2]), der die im Berliner Museum befindlichen Weinbeeren zu untersuchen Gelegenheit hatte, schildert sie von der Grösse mittelmässiger grosser Rosinen von 10—18 *mm* Grösse und etwas länglicher (nicht spitzer) Form. Ihre Farbe ist schwarz und löst sich, wenn die Beeren im Wasser gewaltsam zerdrückt werden, in ein ziemlich dunkles Kastanienbraun auf; diese Erscheinung deutet auf eine ursprünglich dunkelblaue Farbe der Beeren hin. Kunth bestimmte dieselben als solche der *Vitis vinifera* var. *monopyrena*; Braun jedoch konnte darunter auch Exemplare mit drei Kernen constatiren. Die Samengrösse der Berliner Trauben stimmt mit der grosser Rosinen überein; die Länge beträgt etwa 7 *mm*, die Breite 4,5—5 *mm*. Sie sind jedoch etwas stärker als diese, plattgedrückt und tiefer ausgerandet, zweilappig und etwas plötzlicher in das untere schnabelartige Ende verschmälert. — Schweinfurth[3]) beschreibt Rosinen aus Gebelîn, die gleichfalls von schwarzer Farbe sind, eine dicke Haut und 3—4 Samenkerne besitzen. Trotz starken Zusammenschrumpfens beläuft sich ihre Länge noch auf 16 bis 17 *mm*, ihre Breite auf 10—11 *mm*. Die langgezogenen Samen sind an der Spitze abgestumpft und messen in der Länge 7, in

[1]) Herodot II, 40.
[2]) Braun, Pflanzenreste. S. 306.
[3]) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 362.

der Breite 4 und in der Dicke 3 *mm*. Die Weinblätter, die einem Grabe aus Theben entstammen, unterscheiden sich in Form und Grösse in nichts von den Blättern der heutigen Rebe Aegyptens, sind aber an der inneren Fläche von einem Filz von weissen Haaren bedeckt, eine Erscheinung, die Schweinfurth an den eingebornen Reben nirgends beobachtete.

Der Weinstock gehörte gleichfalls zu den Erzeugnissen Palästinas. Die Männer, welche Moses abgesandt hatte, um das den Hebräern verheissene Land zu erforschen, brachten zum Beweise der Fruchtbarkeit dieses Himmelsstriches in das israelitische Lager eine Weintraube von ungewöhnlicher Grösse mit[1]). Aber auch an manchen anderen Stellen wird der Ueberfluss Palästinas an Weingeländen geschildert. Der Wein vom Libanon erfreute sich eines guten Rufes[2]). Die grosse Pflege, die dem Weinstocke von Seiten der Israeliten gewidmet wurde, liess sogar eine besonders veredelte, wie es scheint, kernlose Sorte entstehen, die den Namen *sorek* führte[3]).

Von Aegypten und Palästina aus scheint sich die Rebe schon frühzeitig nach dem griechischen Inselmeer verbreitet zu haben. Im Zeitalter der homerischen Helden[4]) war der Rebensaft nicht nur ein allgemein verbreitetes Getränk[5]) — Brod und Wein gehören neben der Kleidung zu den drei ersten Lebensbedürfnissen —, sondern der Anbau der Rebe erfreute sich in Kleinasien sowohl, wie auf dem griechischen Archipel und Festlande schon ausgedehnter Verbreitung. Dies bezeugen eine Unmasse Stellen aus den homerischen Dichtungen, ferner gleichzeitige Gemälde aus griechischen Gräbern, welche die Weintraube zum Gegenstand haben. Auf dem Schilde des Achill findet sich neben anderen Scenen aus dem ländlichen Leben auch ein Weinberg dargestellt, auf welchem fröhliche Winzer und Winzerinnen mit der Traubenlese beschäftigt sind. Verschiedene griechische Städte, Dörfer und Landschaften (Pedasos, Arne, Histiaea, Epidaurus) werden als rebenreiche geschildert, und einer grossen Anzahl anderer brachte ihr Rebenbau den Namen ein: Aegina hiess ursprünglich Οἰνώνη; in

---

[1]) 5. Moses VIII, 7 u. f.

[2]) Hosea XIV, 8.

[3]) Rosenmüller, Biblische Naturgeschichte. S. 218.

[4]) Ausführlicheres bei Hehn, Kulturpflanzen S. 65 u. f.

[5]) Tsountas glaubt zu Mycenae auf dem Boden eines Thongefässes Spuren eines Niedersatzes von Wein oder Essig erkannt zu haben. Hehn, Kulturpflanzen. S. 94.

Acarnanien gab es eine Stadt Namens Οἰνιάδαι, im ozolischen Locris ein Οἰνεών, in Attika zwei Ortschaften Οἰνίη, ein Name, der ausserdem noch in Megaris, Argolis und Elis vorkommt, u. a. m.[1]). Die griechische Mythologie endlich bietet uns eine Fülle von Sagen, Persönlichkeiten und sonstigen mythischen Dingen, die auf das Keimen, Blühen und Verdorren der Rebe Bezug haben. Hehn[2]) hat eine umfassende Zusammenstellung derselben gegeben.

Nach alledem unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass der Weinbau auf dem griechischen Inselmeer und Festlande in sehr früher Zeit Eingang gefunden haben muss. Wie Hehn[3]) mit einer Anzahl Stellen aus den griechischen Klassikern belegt, muss von der ganzen Balkanhalbinsel besonders Thracien als hauptsächlichste Heimath und Ausgangspunkt des Dionysiuskultus angesehen werden; hierhin mag die Rebe und die Kenntniss ihres Anbaues noch vor der Zeit des trojanischen Krieges durch die Invasion von Mysern und Teukrern gelangt sein. Mit dem Vordringen thracischer Stämme verbreitete sich dieses neue Kulturgewächs dann weiter nach dem Süden, nahm Macedonien in Beschlag und gelangte über den Parnass, Delphi und Theben nach den attischen Gefilden. — Diesem Kulturstrom entgegen machte sich schon frühzeitig ein anderer geltend, der vom Süden, beziehungsweise vom Südosten der griechischen Halbinsel her seinen Ausgang nahm und auf den Inseln des ägäischen Meeres zuerst festen Fuss fasste. In seinem Gefolge trat auch der Weinstock auf; und besonders Creta gestaltete sich zum Mittelpunkt phönizischer Ansiedelungen und Rebenpflanzungen. Naxos und Chios wurden weitere Etappen des Weinbaues und übermittelten denselben sehr bald dem griechischen Festlande. Von zwei entgegengesetzten Richtungen her, die aber auf einen gemeinsamen Ausgangspunkt hinzuführen scheinen, gelangte Griechenland mithin in den Besitz des Weinstockes. — Die Anzahl der vorgeschichtlichen Funde von Rebenresten ist unter diesem Himmelsstriche eine sehr beschränkte. Ich kenne nur den aus Tirynth, der dem aus Alt-Troja der Zeit nach an die Seite zu stellen ist.

Was Italien betrifft, so müssen wir auf Grund vorgeschichtlicher Funde zwar zugeben, dass die Rebe den steinzeitlichen Bewohnern der nördlichen Landstrecken bereits bekannt gewesen

---

[1]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 66.

[2]) Hehn, S. 68. [3]) Ders. S. 69.

ist, können aber gleichzeitig mit Sicherheit annehmen, dass sie damals noch nicht Kulturpflanze war, sondern dass die betreffenden Ueberreste, die nicht nur aus dieser Periode, sondern auch aus der ihr folgenden Terramarenzeit stammen, einer, wahrscheinlich über ganz Südeuropa verbreiteten, wilden Spezies angehören. Es ist wohl möglich, dass die alten Italiker mit dieser Pflanze Kulturversuche angestellt haben; allein dieselben mögen wegen der zur damaligen Zeit noch herrschenden ungünstigen klimatischen Verhältnisse negativ ausgefallen sein. „Der immergrüne Gürtel, der heute die Küsten der Mittelmeerländer umzieht, fehlte damals fast vollständig. Waldungen mit nordischem Gepräge, aus düsteren Fichten und Föhren, aus Buchen mit verschiedenartigem Unterholz, hier und da auch aus immergrünen oder laubabwerfenden Eichen bestehend, zogen sich in unabsehbaren Beständen an den Abhängen der Berge dahin und herunter bis in die Ebene, nur unterbrochen von den saftigen Triften der Flussniederungen und stellenweise von unzugänglichen Sümpfen.“ Den Beweis für die Unmöglichkeit der Weinkultur unter diesen Verhältnissen bringt uns ausserdem Columella[1]) in einem Ausspruche des landwirthschaftlichen Schriftstellers Saserna des Inhaltes, dass das Klima Italiens sich geändert habe, denn die Gegenden, die vordem zur Reben- und Olivenzucht zu kalt gewesen wären, hätten jetzt Ueberschuss an diesen Producten. Auch Plinius[2]) betont, dass der Ackerbau auf der italienischen Halbinsel viel älter wäre, als der Weinbau[3]). — Das Vorkommen von Traubenkernen in den Terramaren spricht dafür, dass die Traube den Bewohnern derselben zur Nahrung diente. Jedoch scheint die Weinbereitung ihnen noch fremd gewesen zu sein. Denn nirgends hat man bisher — worauf Helbig aufmerksam macht — unter den Terramarenresten Vorrichtungen zum Keltern der Trauben entdecken können, man müsste denn gerade annehmen, dass die Insassen der Pfahlbauansiedelungen beim Auspressen des Saftes so verfahren hätten, wie es Koch[4]) uns von den Eingeborenen in Kolchis schildert. Dieses Verfahren, das hier bei der Herstellung des Weines für den Hausgebrauch im Jahre 1836

---

[1]) Columella, de re rustic. I, 1, 5.

[2]) Plinius, hist. nat. XVIII, 24.

[3]) Nach Hehn's Ausführungen S. 72 sprechen verschiedene althergebrachte Gebräuche im römischen Kultus dafür, dass der Wein zur Zeit der Gründung der Stadt noch nicht den Römern bekannt war.

[4]) Koch, Bäume Griechenlands, S. 248.

noch üblich war, soll darin bestehen, dass sie den durch Treten ausgepressten Rebensaft in Erdlöcher von Gefässform einlaufen lassen und mit einer schweren Schieferplatte luftdicht abschliessen, durch deren von Zeit zu Zeit vorzunehmendes Lüften die sich bei der Gährung bildende Kohlensäure entweicht. Diese oder eine ähnliche primitive Methode mag immerhin von den Italikern geübt worden sein. Die veredelte Rebe dagegen scheint erst später, vielleicht mit dem Vordringen der Etrusker, auf italischem Boden Eingang gefunden zu haben. Hiermit soll aber nicht in Abrede gestellt werden, dass sie schon früher nach den süditalischen Küsten durch griechische oder phönizische Kolonisten verpflanzt worden sein kann. Nähere Daten habe ich hierüber nicht zurHand. — Phönizische Einwanderer führten die Rebe gleichzeitig an der südfranzösischen Küste ein, wo ihre Kultur bald einen grossen Aufschwung zeigte. Anzunehmen wäre hiernach, dass auch die spanische Halbinsel auf diese Weise in den Besitz des Weinstock gelangt wäre; leider haben uns die an pflanzlichen Ueberresten so reichen Ausgrabungen der Gebrüder Siret den Beweis hierfür noch nicht liefern können.

Aus der Vorzeit Mitteleuropas (neolithische und Bronze-Periode) kennen wir mit Sicherheit bisher ebenfalls noch keine Rebenreste; es ist auch nicht gut anzunehmen, dass man solche jemals hier finden wird. Denn die Schilderung der klimatischen Verhältnisse aus der Vorzeit Oberitaliens hat für die der Schweiz, Ungarns und Oesterreichs in noch höherem Grade Gültigkeit. — Ueber die ersten Anfänge des Weinbaues in Nordeuropa habe ich mich an anderer Stelle ausgelassen [1]).

Von vorgeschichtlichen Funden habe ich im Ganzen folgende zu verzeichnen:

I. Neolithische Periode.

A. Europa.

Belgien:	Pfahlbau zu Bovere (Holzreste).
Italien:	Pfahlbau zu Casale (desgl.).
Schweiz:	Pfahlbau zu Haltnau (Kerne) [2]).

B. Asien.

Klein-Asien:	Zweite Stadt von Hissarlik (Alt-Troja).

[1]) Buschan, Zur Geschichte des Weinbaues in Deutschland, in Ausland, 1890. No. 44.

[2]) Wohl nicht neolithisch, da auch andere Pflanzen dort vorkommen, die nachweislich aus späterer Zeit stammen.

II. Bronze-Periode.

Griechenland: Königsburg von Tirynth.
Italien: Terramare von Parma,
Terramare von St. Ambrogio,
Terramare im Lago di Fimon,
Terramare von Castione,
Terramare von Cogozza.

Mit Ausnahme der Funde von Casale und Bovere, die in Holzresten einer *Vitis*-Art bestehen (ob *Vitis vinifera*, lässt sich nicht an ihnen entscheiden), haben wir es in allen übrigen Fällen mit Traubenkernen zu thun. Nach meinen Messungen und denen der betreffenden Autoren zeigen dieselben folgende Grössenverhältnisse.

Fundort.	Zeit.	Länge in *mm*.	Breite in *mm*.
Ambrogio	B.	3,9	3,2
Tirynth.....	B.	4,1	3,0
Fimon.....	B.	4,8	3,8
Troja	N.	5,0	4,0
Castione.....	B.	5,6	4,5
Parma	B.	5,6	4,5
Aegypten	—	7,0	4,5—5,0

Wie Heer[1]) und nach ihm Goiran[2]) hervorgehoben haben, stimmen die vorgeschichtlichen Samen vollständig in ihrer Grösse mit denen der wilden blaubeerigen Weintraube überein, einem in den Wäldern Italiens und Griechenlands spontan vorkommenden Gewächs. Die Samen aus Tirynth sind ein wenig kleiner, und der eine Traubenkern aus Ambrogio weicht sowohl in der Grösse als auch in der Form vollständig von den übrigen ab. Ob wir es bei diesem nur mit einer verkümmerten Form oder einer besonderen Abart zu thun haben, vermag ich aus dem äusserst spärlichen Material nicht zu entscheiden. Die erstere Möglichkeit scheint mir näher zu liegen. Die Kleinheit der Exemplare aus Tirynth und Troja legt den Verdacht nahe, dass auch sie einer noch wilden Weinsorte angehören könnten. Wenn ich auch diese Möglichkeit nicht gerade bestreiten will, so glaube ich doch eher

1) Heer, Pflanzen. S. 28.
2) Goiran, notizie. S. 26.

dass dieselben schon von den ersten Kulturversuchen herrühren mögen, die man zur damaligen Zeit bereits in Griechenland unternommen hatte. — Der Einfluss des längeren Anbaues tritt deutlich an den Kernen aus der Vorzeit Aegyptens zu Tage. Ihre Länge von 7 *mm* und ihre Breite von 4,5—5 *mm* stehen den heutigen Rosinenkernen in nichts nach, übertreffen sie nach Braun sogar theilweise. Zum Vergleiche liegen mir eine Anzahl Weinbeeren vor, die ich auf den kleinasiatischen Inseln zu sammeln Gelegenheit hatte. Diese besitzen eine durchschnittliche Länge von 6—7, und eine Breite von 4,2—4,8 *mm*. Die grössere Länge der kultivirten Samen ist lediglich auf Kosten einer längeren Spitze zu setzen, durch die sie nach Heer[1]) sich von denen der wilden Sorte unterscheiden sollen. Das Exemplar aus Ambrogio besitzt gar keine Spitze. Es ist in seinen Umrissen annähernd herzförmig. Die Kerne aus Tiryns gleichen schon mehr der Eiform, sind aber, wie auch die übrigen vorgeschichtlichen Kerne, im Verhältniss zur Länge ziemlich dick. Die Samen aus Fimon und Castione gleichen einander; an ihnen ist schon eine, wenn auch nur kurze Spitze, bemerkbar. Von den Weinkernen aus den ägyptischen Grabkammern war bereits oben die Rede.

Die Heimath und der Ursprung des Weinstockes lassen sich mit ziemlicher Sicherheit feststellen. Die Paläontologie[2]) lehrt, dass zwar im mittleren Tertiär (Braunkohlen-Periode) in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz die Weinrebe auftritt, dass diese aber mehr Zugehörigkeit zur Spezies *Vitis cordifolia* Mich. und zu den nordamerikanischen Sorten zeigt, als zu der eigentlichen *Vitis vinifera*. Die letztere erscheint erst in den jüngeren Ablagerungen fossiler Pflanzen, so im diluvialen Tuff von Montpellier, Meyrargues, Castelnau und St. Antonie des Bouches-du-Rhône (Frankreich), im alten Travartin des Vel' d'Era, bei San Viraldo, von Fiano Romano am Tiber, im vulkanischen Tuff von Pejerina auf der Via Flaminia (Italien) etc. Unter den gleichen Himmelsstrichen hat sich der Weinstock von der diluvialen Periode her bis in die späteren Zeitepochen hinein erhalten. Wir treffen ihn in einigen neolithischen Niederlassungen Belgiens und Italiens an; in der gegenwärtigen Zeit finden wir ihn wild in Südspanien, Frankreich, dem Elsass, Baden, Nord-

---

[1]) Heer, Pflanzen. S. 28.

[2]) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 88 u. f.; Clerici, in Riv. ital. di scienze natur. del Borgi. 1891. S. 122

italien, auf der Balkanhalbinsel, in dem Banate, dem ungarischen Tieflande, in Podolien, Bessarabien und auf der Krim, dann weiter in Asien, in Anatolien, Palästina, dem westlichen Transkaukasien, bis Armenien und zum Talyschgebirge hin, von dort ostwärts bis zur persischen Provinz Ghilan, nordöstlich bis Turkestan [1]). Dementsprechend scheint sich das spontane Verbreitungsgebiet von den Mittelmeerländern an bis nach dem gemässigten Asien hinein erstreckt zu haben.

Es fragt sich nun für uns weiter, ob wir annehmen dürfen, dass unter den angeführten Himmelsstrichen auch die Rebenkultur ihren Ursprung genommen hat, mit anderen Worten gesagt, ob der veredelte Weinstock unserer Tage von der wilden europäischen Rebe abstammt. Wir gaben schon oben der Vermuthung Raum, dass etwaige Kulturversuche der Vorzeit, falls solche überhaupt angestellt worden sind, zu keinem nennenswerthen Resultate geführt haben mögen, sondern dass es vielmehr der Einführung der bereits in Kultur genommenen Sorten nach den südeuropäischen Halbinseln bedurfte. Wie ich im Anschluss an Hehn bereits erörterte, sprechen verschiedene Thatsachen dafür, dass die Rebenkultur im Orient ihren Anfang genommen hat. Nach den Schilderungen der Reisenden tritt die Rebe in den Gegenden zwischen dem Schwarzen Meere und dem Kaspisee, besonders aber in der persischen Provinz Ghilan wildwachsend auf und gedeiht hier in der üppigsten Weise. Wie Gmelin [2]) berichtet, schlingt sich in Ghilan der Weinstock in unabsehbarer Höhe über die höchsten Bäume hinweg, und seine armdicken Ranken verwickeln sich so miteinander in die Breite, dass es an manchen Stellen unmöglich ist, dieses Dickicht zu durchbrechen. Es ist dies dieselbe Gegend, wo nach Strabon's Angabe [3]) in Margiana, einer Landschaft südwestlich vom kaspischen Meere, Weinstöcke wuchsen, die sich kaum von zwei Männern umspannen liessen und Trauben von zwei Ellen Länge hervorbrachten. Unter diesem Himmelsstrich ist zweifelsohne die Heimath der Rebenkultur zu suchen; von diesem Centrum aus nahm die Verbreitung derselben ihren Weg auf der einen Seite nach Norden bezw. Nordwesten (Kleinasien, Thracien), auf der anderen nach dem Süden (Aegypten) hin. — Schrader [4]) meint auf Grund sprachvergleichender

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 558; Engler in Hehn, ebendas.
[2]) Gmelin, Reise durch Russland und das nördliche Persien. III, S. 431.
[3]) Strabon II, 73.
[4]) Schrader in Hehn, Kulturpflanzen. S. 91.

Forschungen, dass nicht die Semiten es waren, die die Rebenkultur erfunden und weiter verbreitet haben, wie man bisher immer angenommen hat, sondern vielmehr indo-germanische Stämme des westlichen Kleinasien. Nach Hommel[1]) war der Weinbau von Haus aus in Mesopotamien, auch bei der sumerisch-akkadischen Urbevölkerung unbekannt. Ebensowenig ist, wie Schrader nachweist, das griechische Wort οἶνος (/=οινος, *vinum* etc.) eine Entlehnung aus dem Hebräischen *jăin*, sondern vielmehr ein ursprünglich indo-germanisches Wort, das mit der Wurzel *voino, voinâ, vîno* etc., der Bezeichnung für Ranke, rankendes Gewächs in Zusammenhang zu bringen ist.

XLVI. Aurantiaceae.

1. Citrus aurantium. L. Orange.

2. Citrus medica. L. Citrone.

Nach unserer bisherigen Kenntniss ist anzunehmen, dass beide Pflanzen den alten Aegyptern noch fremd geblieben sind. Loret[2]) hat bisher auch noch kein ägyptisches Wort auffinden können, das sich auf die Orange oder Citrone beziehen liesse. Der koptisch-arabische Name *gitré* scheint aus dem griechischen κίτρον entstanden zu sein. — Zwei Früchte im Museum zu Berlin[3]) (als *Citrus aurantium* beschrieben) und im Louvre zu Paris[2]) (als *Citrus medica*) sind zweifelhafter Herkunft.

---

[1]) Hommel, Die sprachgeschichtliche Stellung d. Assyrisch-Babylonischen. S. 94.

[2]) Loret, la flore. S. 47.

[3]) Unger, Streifzüge IV, S. 130.

XLVII. Olacineae.

Balanites aegyptiaca. Del. = *Ximenia aegyptiaca.* L.

Fruchtkerne dieses Baumes, die mittelst eines scharfen Instrumentes angebrachte Einschnitte aufweisen, fanden sich in einem Grabe zu Dra-Abu-Negga[1]); sie sind aber auch sonst mehrfach aufgedeckt worden. — Wönig[2]) deutet das in den hieroglyphischen Texten vorkommende Wort *shaouab* (auch *shuab* oder *shaub*) als *Balanites*, Loret[3]) seinerseits hält es nur für eine Varietät von *shoub,* was Linse bedeutet. Andere Autoren übersetzen es mit der *Persea* der Alten, einer Pflanze, die gleichfalls mehrfache Auslegungen erfahren hat. Delile und Unger halten diese für *Balanites*, E. Meyer für *Diospyros mespeliformis,* Schreber und Sprengel für *Cordia myxa,* Schweinfurth endlich für *Mimosups Schimperi*[4]). Die letzte Auffassung hat entschieden von allen noch die meiste Berechtigung.

Gegenwärtig kommt *Balanites* wildwachsend sehr häufig im südlichen Nubien, Abessynien, im Süden und im Gebiete des weissen Nils vor; in den Gärten Aegyptens wird der Baum vereinzelt angepflanzt angetroffen[5]). Schweinfurth[6]) hält ihn für einheimisch in Aegypten.

XLVIII. Tiliaceae.

Oncoba spinosa. T.

Eine holzige, rundliche Frucht, die vermuthlich von diesem Baume herstammt, fand sich in einem der Gräber von Dra-Abu-Negga. Jedoch ist nicht sicher zu ermitteln gewesen, ob sie alten oder recenten Ursprunges ist.

Oncoba spinosa besitzt ihr Indigenat im glücklichen Arabien und im tropischen Afrika[7]).

---

[1]) Schweinfurth, Neue Funde. S. 189; Derselbe, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 7.

[2]) Wönig, Pflanzen. S. 302. [3]) Loret, la flore. S. 48.

[4]) Unger, Streifzüge VI, S. 127; Wönig, edendas.; Loret, ebendas.

[5]) Schweinfurth, Pflanzenreste. S. 362.

[6]) Schweinfurth, Aegyptens Beziehungen. S. 669.

[7]) Schweinfurth, Die letzten botan. Entdeckungen. S. 6.

IL. Malvaceae.

1. *Gossypium herbaceum.* L.
2. *Gossypium religiosum.* L.

Dass die alten Aegypter die Baumwollenstaude bereits kannten, beweisen eine Anzahl Samen, die Rosellini in einem Gefässe von Theben aufdeckte, und die sich bei näherer Untersuchung als solche des *Gossypium religiosum* herausstellten [1]). Die Richtigkeit dieses Fundes ist wohl nicht in Frage zu stellen, denn Rosellini hatte als erster das Grab geöffnet. — Indessen ist wohl anzunehmen, dass die Pflanze zur damaligen Zeit noch nicht Gemeingut der ägyptischen Bevölkerung gewesen ist; die älteren Schriftsteller, wie Herodot und Theophrast, berichten auch gar nichts von ihrem Vorkommen im Pharaonenlande, sondern machen nur Angaben über ein solches in Indien. Für die Kostbarkeit der Baumwolle in Aegypten noch zur Zeit der XIX. Dynastie (14. Jahrh. v. Chr.) spricht der Umstand, dass Pharao dem Joseph bei seiner Erhebung zum ersten Würdenträger des Reiches ein solches Kleid verehrte [2]). — Erst mit der Einwanderung der Perser (gegen 525 v. Chr.) scheint der Anbau des Baumwollenstrauches in Aegypten grössere Ausdehnung angenommen zu haben. Die mikroscopische Untersuchung einer Anzahl alter Gewebreste hat ferner nur Wolle und Leinewand feststellen können. Dass trotzdem hin und wieder vielleicht importirtes Baumwollengewebe auch vorkommt, geht aus der Untersuchung eines älteren Zeugfetzens hervor, die von Devérin angestellt worden ist und Baumwolle ergeben haben soll [3]). — Plinius [4]) ist der erste, dem wir nähere Nachricht über den Anbau der Baumwollenpflanze in Oberägypten verdanken. Pollux, der ein Jahrhundert nach ihm lebte und geborener Aegypter war, spricht sich schon recht deutlich über dieselbe und ihre Verwendung aus, sagt aber nichts, von wo dieselbe hergekommen ist, und ob sie sich auch in Unterägypten schon eingebürgert hatte.

---

[1]) Unger, Streifzüge IV, S. 125.
[2]) 1. Mos. XLI, 42.
[3]) Wönig, Pflanzen. S. 347.
[4]) Plinius, hist. nat. XIX, 1.

Es ist vielfach behauptet worden, der Byssus der Alten wäre die Baumwolle. So einfach liegt die Sache jedoch nicht. Der neueren Auffassung zufolge, wie sie Curtius und Ritter angegeben haben, ist *byssus* überhaupt der Gesammtausdruck für Garn feinerer Qualität und kann im einzelnen Falle daher auch feine Leinewand bezeichnen. Pausanias[1]) und Plinius[2]) scheinen diese letztere Bedeutung dem *byssus* beigelegt zu haben, wenn sie von seinem ausgedehnten Anbau in Elis sprechen. Dass die alten Griechen die Baumwollstaude kannten, steht zwar fest — vielleicht gelangte die Kenntniss von ihr durch die Feldzüge Alexanders des Grossen nach dem Westen —, dass sie dieselbe aber zur Zeit der klassischen Periode bereits zum Kulturgewächs ihres Landes gemacht haben sollten, ist sicher auszuschliessen. Vielmehr mögen es, wie man allgemein annimmt, die Araber gewesen sein, die sich die Verbreitung der Pflanze nach den europäischen Mittelmeerländern angelegen sein liessen. Die arabische Bezeichnung *qutn* oder *kutn* ist in die romanischen Sprachen als *cotone, coton* und *algodon* übergegangen[3]).

Wenn das hebräische Wort *schesch*, das sich in den beiden ersten Büchern des Pentateuch gegen dreissig Mal vorfindet, wirklich die Baumwolle bedeutet, dann müssen die Israeliten von dieser Garnsorte bereits ausgedehnten Gebrauch gemacht haben[4]). In den späteren Büchern des alten Testamentes (Paralipomena, Esther, Hezechiel) kommt zur Bezeichnung baumwollenen Zeuges noch ein anderes Wort vor, *buz*, von dem das griechische *byssos* herzustammen scheint. *Buz* war eins der Produkte, die aus Syrien nach Tyrus zu Markte gebracht wurden[5]). Von den Phöniciern erfahren wir ausserdem durch Theophrast[6]), dass sie auf der Insel Tylos im persischen Meerbusen grosse Baumwollenplantagen besessen haben. Auch in Palästina betrieb man Baumwollenkultur; es spricht wenigstens dafür eine Stelle in den Büchern der Chronica[7]), an der von einer Familie die Rede ist, die eine Baumwollenfabrik anlegte.

---

[1]) Pausanias, V, 5; VI, 26.
[2]) Plinius, hist. nat. XIX, 1.
[3]) De Candolle, Ursprung S. 512.
[4]) Rosenmüller, Biblische Naturgeschichte S. 170.
[5]) Hezechiel, XXVII, 16.
[6]) Theophrast, de caus. plant. IV, 9.
[7]) 1. Chronic. IV. 21.

In Indien, woselbst das Indigenat der Pflanze zu suchen ist, reicht dementsprechend ihr Anbau in sehr alte Zeiten zurück. Das Sanscritwort *karpasoi*, das wohl auf Baumwolle zu beziehen ist, hat sich im Bengali als *kapase* und im Hindostani als *kapas* forterhalten [1]). — Von Indien aus verbreitete sich die Kenntniss und die Kultur der Baumwollenstaude frühzeitig nach Persien und Baktrien. Hier lernten sie die Griechen auf dem Feldzuge Alexanders des Grossen kennen. — China dagegen hielt sich lange gegen seine Einführung verschlossen; denn dieselbe erfolgte hier erst gegen Ende des 9. oder 10. Jahrhunderts nach Beginn unserer Zeitrechnung.

Als Heimath der Baumwollenstaude gelten die westlichen Gebiete Ostindiens. Heutzutage wird die Pflanze im wildwachsenden Zustande auch unter anderen Himmelsstrichen, so z. B. in den oberen Gebieten des weissen Niles angetroffen.

L. Lineae.

1. Linum angustifolium. Huds. Flachs, Lein.

2. Linum usitatissimum vulgare. Schübl. et Mart.

3. Linum usitatissimum humile. Heer.
= *Lin. humile* Mill. = *Lin. crepitans* Boen.

Der Flachs ist eins der ältesten Kulturgewächse des Orients. Die mehrfachen Funde von Samenkapseln, die aus alten Gräbern [2]) (Dra-Abu-Negga, Abd-el-Qurna, Assasif) herstammen, liefern deutlich den Beweis, dass damals bereits zwei Flachssorten in Anbau waren: der gewöhnliche Lein (Dreschlein, Schliesslein, *Linum usitat. vulgare*) und der Spring- oder Klenglein *(Linum humile)*. Auf die näheren Einzelheiten kommen wir weiter unten bei der speziellen Beschreibung der vorgeschichtlichen Samen noch einmal ausführlicher zurück. — Wie Körnicke [3]) vermuthet, hat sich der gewöhnliche Flachs aus *Linum angustifolium* entwickelt, einer über die ganzen

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 512.
[2]) Unger, Streifzüge. VII, S. 15; Wönig, Pflanzen. S. 183.
[3]) Körnicke, Bemerkungen S. 380—384.

Mittelmeerländer hin verbreiteten wildwachsenden Pflanze mit sich bei der Reife öffnenden Kapseln und kleinen Samen. Diese Umwandlung muss sich schon vollzogen haben, bevor die Pflanze in Aegypten Eingang fand, da sie hier bereits als vorgeschrittene Kulturform mit geschlossenen Kapseln als *Linum usitatissimum* auftritt. Wenn wir andererseits bedenken, dass zur jüngeren Steinzeit der Schweiz noch die Stammpflanze, *Linum angustifolium*, allein angebaut wurde, dann können wir uns leicht einen Begriff machen, in wie fernzurückliegende Zeiten der Beginn der Flachskultur in Aegypten zu verlegen ist, wo, wie gesagt, in der Vorzeit die aus dieser Art hervorgegangenen Kulturformen schon ausschliesslich angebaut wurden. Es ist wohl anzunehmen, dass diese letzteren schon fertig nach Aegypten gelangten.

Obwohl Unger[1]) in einem Ziegel der Pyramide zu Dashûr Kapseln und Bastfasern vom Flachs nachgewiesen hat, so ist dennoch fraglich, ob man zu diesem Zeitpunkte bereits ausgedehnten Gebrauch von der Pflanze gemacht haben mag. Die in der gleichaltrigen Pyramide von Gizeh beigesetzte Mumie des Königs Menkare (IV. Dynastie) ist noch in wollene Gewänder und nicht, wie die der späteren Zeit, in solche aus Lein gewickelt[2]).— Ein Jahrtausend später jedoch schon machte der Flachs ein nicht unbedeutendes Landesprodukt aus. Ueber seinen Anbau legen zahlreiche Inschriften und Gemälde hinreichend Zeugniss ab. Interessante Scenen, z. B. in dem Grabe des Sciumnes zu Chum-el-Achmar, schildern uns die Flachsernte; andere wieder, z. B. zu Beni-Hassan, orientiren uns über die verschiedenen Manipulationen, die zur Fertigstellung des Garnes erforderlich waren, wie Rösten, Trocknen und Mürbemachen der Faser, ferner Spinnen, Weben, Walken u. a. m. Ich verweise hinsichtlich der Einzelheiten auf Wilkinson[3]) und Wönig[4]), die uns erschöpfende Darstellungen der verschiedenen Methoden aus dem alten Aegypten vorführen. — Zur Zeit des Auszuges der Kinder Israel waren die ägyptischen Gefilde reich mit Flachs bestellt, dessen Missernte einen grossen Verlust in volkswirthschaftlicher Beziehung herbeigeführt haben muss, denn sonst hätte man dieselbe nicht unter die sieben Plagen aufgenommen[5]).

---

[1]) Unger, Streifzüge VII, S. 15.
[2]) Wönig, Pflanzen. S. 182.
[3]) Wilkinson III, 134 u. f.
[4]) Wönig, Pflanzen. S. 186 u. f.
[5]) 2. Moses IX, 31; Jesaias XIX, 9.

In Palästina war bereits zur Zeit, als die Juden von diesem Lande Besitz nahmen, der Flachs, *pischta* genannt, in Anbau. Wir erfahren dies aus dem Umstande, dass die Kundschafter, welche Josua ausgesandt hatte, von der Rachab auf dem Dache ihres Hauses unter Flachsstengeln verborgen gehalten wurden [1]), der hier offenbar zum Rösten durch die Sonne ausgebreitet lag. — Die Verwendung der Flachsfaser muss bei den alten Hebräern eine recht vielfache gewesen sein. Wir finden sie zu Schnuren [2]), Saiten [3]), Lampendochten [4]), Gürteln [5]), wie überhaupt zu den verschiedenartigsten Kleidungsstücken verarbeitet. Feinere linnene Gewänder waren den Priestern bei der Ausübung ihres Amtes als Tracht vorgeschrieben [6]); grobe Gewänder aus ungeröstetem Flachs bildeten hingegen die Bekleidung der ärmeren Volksklassen [7]).

Die Verarbeitung des Flachses fand allgemein in den Privathäusern statt und scheint ein Privilegium der Frauen gewesen zu sein.

Auch für Babylonien dürfen wir eine rege Flachsindustrie voraussetzen. Strabon [8]) zeichnet im Besonderen die babylonische Stadt Borsippa als eine grosse Werkstätte für Leinwandindustrie (λινουργεῖον μέγα) aus.

Im Kulturkreise der homerischen Epen treten uns leinene Gewebe und Gewänder, auch Panzer bei den verschiedensten Völkerschaften überaus häufig entgegen. Es liegt kein Grund vor, mit Hehn [9]) anzunehmen, dass die Griechen zur damaligen Zeit sich noch nicht auf die Herstellung von Geweben verstanden, sondern ihren Bedarf aus dem Orient bezogen hätten, zumal da zu ungefähr der gleichen Zeit ihr Schwesterstamm, die Italiker, und andere Abkömmlinge der arischen Völkerfamilie, nämlich die Pfahlbauern nördlich der Alpen, schon die Fertigkeit des Flachsspinnens und Webens nachweislich besassen. Die Stoffe feinerer Qualität mögen wohl Importartikel aus dem Orient gewesen sein; denn die für sie existirenden Bezeichnungen sind von orientalischen Namen entlehnt: so ὀθόναι vom hebräischen *éthûn*, φᾶρος vom ägyptischen *pâär* und χιτών vom hebräischen *ketonet* [10]). Die grobe Leinewand hingegen war ein Produkt der griechischen

---

[1]) Josua II, 6.
[2]) Hezechiel XL, 3.
[3]) Judices XV, 13.
[4]) Jesaias XLII, 3; XLIII, 17.
[5]) Jerem. XIII, 1.
[6]) 2. Mos. XXVIII, 42 u. a. m.
[7]) Sirach XL, 4.
[8]) Strabon XVI, 1.
[9]) Hehn, Kulturpflanzen. S. 165 u. ff.
[10]) Schrader, Sprachvergleichung. S. 485.

Hausindustrie. Freilich bleibt es immerhin auffällig, dass die ältesten griechischen Schriftsteller über den Anbau der Flachspflanze auf griechischem Boden schweigen. Hesiod spricht nirgends vom Flachsbau, und Theophrast[1]) erwähnt nur gelegentlich als Erforderniss desselben einen guten Boden. Erst Pausanias[2]) berichtet von den Bewohnern der Landschaft Elis, dass sie je nach der Beschaffenheit des Bodens bald Hanf oder Lein oder Byssus aussäten.

Was die italische Halbinsel betrifft, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass hier ebenfalls der Flachsbau sehr alt ist. Sprachliche Beweise sprechen dafür, dass den Indogermanen bereits vor ihrer Trennung die Kenntniss der Leinenfabrikation bekannt war. Schrader[3]) nimmt als gemeinsame Grundwurzel aller Idiome der europäischen Indogermanen die Silbe *li* an, die Flachs und primitives Gewebe bedeuten soll. Diesem Argumente zufolge scheint der Flachs schon in der Heimath der Indogermanen Kulturpflanze, und als solche durch diese bei ihrem Zuge nach dem Westen den europäischen Gebieten bekannt geworden zu sein. — In Italien nun fehlen der Lein resp. leinene Gewebe in den Niederlassungen der vorarischen Bevölkerung. Erst für die italischen Pfahlbauten (Lagozza) ist sein Nachweis bisher gelungen (Leinkapseln und Flachsfasern)[4]).

Für die steinzeitlichen Bewohner der schweizerischen und österreichischen Pfahlbauten ist der Flachsbau durch mehrfache Funde (Robenhausen, Wangen, Moosseedorf, Mondsee) erwiesen; desgleichen steht fest, dass diese sich bereits auf die Anfertigung kunstvoller Webereien verstanden. Ich habe mich über den letzten Punkt an anderer Stelle ausführlich ausgelassen[5]). Die schweizerischen Pfahlbauern waren aber vermuthlich Kelten. Da nun die Bezeichnungen für Flachs und leinene Gewebe (*ir. lin, kymr. llin, cornw. bret. lin* = Flachs; *ir. lin* = Netz; *kymr. lliian, cornw. bret. lien* = Leinen etc.) in den keltischen Idiomen einen sichtlichen Zusammenhang mit der gemeinschaftlichen Ableitung *li* erkennen lassen[6]), so erscheint wohl die Annahme

---

[1]) Theophrast, de caus. plant. IV, 5.

[2]) Pausanias VI, 26, 4.

[3]) Schrader, Sprachvergleichung. S. 425.

[4]) Helbig, Die Italiker. S. 16, 67.

[5]) Buschan, Die Weberei in der Vorzeit. Verhandl. d. Berliner anthrop. Gesellsch. 1889. S. 227 u. ff.

[6]) Schrader in Hehn, Kulturpflanzen. S. 185.

gerechtfertigt, dass diese Volksstämme bei ihrem Erscheinen in Mitteleuropa den Flachs bereits mit sich führten. Heer[1]) nimmt hingegen an, dass die keltischen Pfahlbauern der Schweiz die Flachskapseln aus dem südlichen Europa bezogen haben; er beruft sich hierbei auf das Vorkommen von Samen der *Silene cretica* unter dem vorgeschichtlichen Lein, einer Pflanze, die seiner Ansicht nach nur in diesen warmen Mittelmeerländern einheimisch sein soll. Neuere Forschungen haben das Irrthümliche dieser Annahme nachgewiesen. Somit liegt kein Grund vor, dem Flachs der Pfahlbauern einen südlichen Ursprung zuzuschreiben.

Auf der iberischen Halbinsel dürften der Flachsbau und die Verwerthung der Pflanze zu Geweben etc. auch erst mit dem Erscheinen indogermanischer Volksstämme Eingang gefunden haben, trotzdem anzunehmen ist, dass der Flachs selbst hier einheimisch gewesen sein mag. Zu dieser Annahme berechtigen uns sprachliche Gründe. Die griechischen und römischen Schriftsteller gebrauchen des Oefteren ein Wort *carbasos* als Bezeichnung für Flachs und feinere linnene Gewebe, das, wenn wir Plinius[2]) Glauben schenken, spanischen Ursprunges ist. Die Sprachforscher bringen dieses Wort *carbasos* aber mit dem Sanscritworte *karpasam* in Verbindung, der Bezeichnung für ein leinenes Kleid (persisch *kirbas* oder *korfas*)[3]). Auf Grund solcher Wortetymologie dürfen wir wohl annehmen, dass *carbasos* sich aus einem alten indogermanischen Wurzelworte, aus dem auch *karpasam* hervorgegangen ist, auf spanischem Boden herausgebildet hat. Die heutigen Basken besitzen noch ein anderes Wort für Flachs, *liho, lino, li* (je nach Dialekt), das gleichfalls seinen indogermanischen Ursprung verräth. Demnach scheinen die arischen Einwanderer auch nach der iberischen Halbinsel die Kenntniss der Flachsindustrie verbreitet zu haben. Soweit die prähistorischen Funde ein Urtheil zulassen, tritt der Flachs erst zur Bronzezeit hier auf; zu Argar fanden die Gebrüder Siret Flachskapseln. — Nach den Nachrichten der Alten zeichnete sich Spanien durch seine Flachsindustrie aus. Wie Plinius[4]) angiebt, sollen die feineren Seile aus Flachsfäden eine spezifisch-spanische Erfindung sein. Tarraco und Saetabis erfreuten sich

---

[1]) Heer, Pflanzen. S. 36.
[2]) Plinius, hist. plant. XIX, 1.
[3]) Rosenmüller, Biblische Alterthumskunde. S. 173.
[4]) Plinius, hist. nat. XVIII, 108.

eines besonderen Rufes wegen ihrer feinen Leinenfabrikate[1]). In der Schlacht bei Cannae trugen die spanischen Truppen nach alter Vätersitte (κατὰ τὰ πάτρια) noch linnene Panzer[2]). Alle diese Thatsachen sprechen für ein hohes Alter der Flachsindustrie auf der iberischen Halbinsel.

Auch für die germanischen Stämme stützt Schrader[3]) durch sprachliche Gründe das hohe Alter der Flachsindustrie, die nach dem Zeugnisse des Tacitus zu den Obliegenheiten der germanischen Hausfrau gehörte. Die Worte gothisch *lein-jô*, angelsächsisch *lêne*, altdeutsch *lina*, althochdeutsch *lîna* etc. weisen auf eine gemeinsame Ableitung von *lin-* hin. Doch scheinen leinene Gewebe ursprünglich nur ein Vorrecht vornehmer Germanen gewesen, und die wollenen Gewänder mehr unter dem Volke verbreitet gewesen zu sein. Wenigstens kommen diese letzteren unter den Grabfunden recht häufig, die ersteren nur sehr selten vor[4]).

Beschäftigen wir uns nunmehr mit der Frage, welche Arten Flachs in der Vorzeit angebaut worden sind. Es ist das Verdienst Heer's[5]), als Erster die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gerichtet zu haben. Heer untersuchte die in den schweizerischen Pfahlbauten zu Robenhausen, Wangen und Moosseedorf aufgefundenen Reste von Flachskapseln und Samen und kam hierbei zu dem überraschenden Resultate, dass die damals angebaute Art nicht unser gewöhnlicher Flachs, sondern eine über die Mittelmeerländer hin wildwachsende, diesem nahe verwandte Spezies, *linum angustifolium* Huds., gewesen sei. Spätere Untersuchungen an dem aus dem Pfahlbau von Lagozza und Mondsee gewonnenen Materiale bestätigten diese Beobachtung.

Linum angustifolium ist eine sowohl einjährig als mehrjährig vorkommende Pflanze, mit zahlreichen, vom Grunde aus aufsteigenden Stengeln, die sich besonders durch die kleineren, bei der Reife aufspringenden Kapseln und kleineren Samen auszeichnet, während *linum usitatissimum* grössere, geschlossen bleibende Kapseln, sowie grössere, geschnäbelte Samen besitzt. — Die vorgeschichtlichen Funde aus Europa nun gehören, soweit

---

1) Hehn, Kulturpflanzen. S. 173.
2) Polybius III, 114.
3) Schrader, in Hehn, Kulturpflanzen. S. 185.
4) Buschan, prähistorische Gewebe und Gespinnste. Braunschweig 1889.
5) Heer, Pflanzen. S. 35.

unsere Kenntniss reicht, zu der ersteren Form; hingegen die aus der frühgeschichtlichen Zeit Aegyptens stammenden Flachsfunde zu der zweiten Form, wie Braun[1]), Schweinfurth[2]) und Körnicke[3]) überzeugend dargethan haben. Die weiter unten folgende Zusammenstellung der characteristischen Eigenschaften dieser Kapseln zeigt nämlich, dass im alten Aegypten zum mindesten zwei Varietäten in Anbau waren, von denen die eine (zu Dra-Abu-Negga) deutliche Uebereinstimmung mit dem bei uns angebauten *linum usitatissimum* aufweist. Nebenbei sei noch erwähnt, dass auch Plinius[4]) von 4 Varietäten Flachs in Aegypten berichtet.

Wie Körnicke annimmt, müssen die alten Aegypter den Flachs schon in der ausgebildeten Abart *linum usitatissimum* erhalten haben. Als Stammpflanze derselben gilt nach der allgemeinen Annahme der Botaniker aber *linum angustifolium*.

Wir können uns die Entstehung der Form *linum usitatissimum* in der Weise vorstellen, dass sowohl die grosse Trockenheit der heisseren Himmelsstriche, als auch auf der anderen Seite die grosse Strenge der kälteren Gebiete dem Fortkommen des an ein gemässigt-warmes Klima gewöhnten *linum angustifolium* ungünstig war und so aus der mehrjährigen Pflanze mit aufspringenden Früchten eine einjährige mit geschlossenen Früchten, nämlich *linum usitatissimum*, hervorgehen liess. Dass somit diese nur eine andere Form einer und derselben Art ist, beweist auch der Umstand, dass die oben für jede der beiden Formen angegebenen Unterschiede sich bei einer weiteren Form, *linum ambiguum* Jord. unklar, verwischt vorfinden.

Wie schon erwähnt, dürfte *linum usitatissimum* bereits in dieser Form nach Aegypten eingeführt worden sein. Denn *linum angustifolium* kennen wir weder aus den vorgeschichtlichen Funden, noch treffen wir heutigen Tages diese Pflanze in Aegypten an; hingegen kommt dieselbe wohl in Kleinasien und den Kaukasusländern vor. Unter diesem Himmelsstriche, so nehmen wir mit De Candolle[5]) an, mag sich die Umwandlung der perennirenden Stammpflanze in ihre einjährige

---

[1]) Braun, Pflanzenreste. S. 4.
[2]) Schweinfurth, Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch. I, S. 546; II, S. 360.
[3]) Körnicke, Ber. d. deutschen botan. Gesellsch. VI, S. 380.
[4]) Plinius, hist. nat. XIX, 1.
[5]) De Candolle, Ursprung. S. 159.

Abart vollzogen haben. In altchaldäischen Gräbern hat man bereits den Lein gefunden[1]).

Heutigen Tags trifft man die einjährige Pflanze im spontanen Zustande in den Gebieten zwischen persischem Golf, Kaspisee und dem schwarzen Meere an[2]), während das Indigenat der perennirenden Form für die ganzen Mittelmeergebiete von den Kanaren bis nach Palästina und den Kaukasusländern hin nachgewiesen ist[3]).

Die vorgeschichtlichen Funde von Flachskapseln und Samen vertheilen sich wie folgt:

A. Europa.

I. Neolithische Periode.

Italien: Pfahlbau zu Lagozza.
Oesterreich: Pfahlbau im Mondsee.
Schweiz: Pfahlbau zu Moosseedorf,
Pfahlbau zu Robenhausen,
Pfahlbau zu Wangen.

II. Bronze-Periode.

Spanien: Niederlassung zu Argar.

III. Eisen-Periode.

Deutschland: Burgwall zu Poppschütz (slavische Zeit).

B. Afrika.

Gräber zu Dra-Abu-Negga,
Gräber zu Assasif,
Gräber zu Scheich-Abd-el-Qurna.

Ueber die Grössenverhältnisse der Früchte, sowie über einige charakteristische Einzelheiten derselben aus verschiedenen dieser Funde giebt die folgende Zusammenstellung Aufschluss.

---

1) Maspéro, Histoire ancienne des peuples de l'Orient. Paris 1878. S. 13.
2) De Candolle, Ursprung. S. 159.
3) Engler in Hehn, Kulturpflanzen. S. 183.

Fundort.	Kapsel			Samen		
	Höhe mm	Dicke mm	Eigenschaft.	Länge mm	Breite mm	Eigenschaft.
Robenhausen, Wangen, Moosseedorf	6,5 (unreif 4,5—5)	4	deutlich lange Spitze	3,5	2,3	keine scharf abgesetzte Spitze.
Lagozza	—	—	—	3—3,5	1,4—1,6	abgerundet.
Karhofhöhle ...	—	—	—	3,3	1,7	ein wenig abgesetzte, leicht hakenförmige Spitze.
Argar	4,8	2,4	—	4	1,8—2	—
Poppschütz	—	—	—	4,0—4,4	2,4—2,5	abgerundet, keine scharfe Spitze.
Dra-Abu-Negga	7,8—8	6—7	deutliche Spitze, geschlossen	4,5—5	2	geschnabelt: zahlreiche Härchen an der Innenseite der Kapsel.
Assasif	8,5	6,5—8	Scheidewand nur sehr schwach bewimpert oder kahl	5	2—2,5	—
Scheich-Abd-el-Qurna	8,8	8		5	2,5	—
Moderne Früchte zum Vergleich: *Linum humile* (= *linum usit.* var. *crepit.* Schübl. und Mart.) a. Spanien, Italien .	10—11	8—9	bewimpert	6—6,5		
Lein aus d. heutigen Aegypten ...	8,5—10	7—8	bewimpert	5—5,5	2,5—2,8	
Lein aus Central-Europa .	7—8	7—8	glatt	4—4,5	2—2,5	

Die Funde aus den süd- und mitteleuropäischen Niederlassungen der Vorzeit gehören somit zur Spezies *linum angustifolium*, die aus den altägyptischen Gräbern zu *linum usitatissimum*, der Fund zu Poppschütz scheint, soweit ein Urtheil aus den Samen allein möglich ist, der Uebergangsform anzugehören.

LI. Cruciferae.

1. Raphanus sativus. L. Rettig.

Mehrere Abbildungen auf den ägyptischen Wandgemälden, deren Deutung als Rettige zwar nicht ganz einwandfrei ist, scheinen den Anbau der Pflanze im Pharaonenreiche zu beweisen[1]), was Plinius[2]) für die spätere Zeit wenigstens bestätigt. Diesem Autor zufolge soll die Rettigzucht dem Lande mehr eingebracht haben, als der Getreidebau, und der Zweck dieses Industriezweiges die Oelgewinnung aus den Samen gewesen sein. Für das hohe Alter der Pflanze und ihre Beliebtheit als Nahrungsmittel bei den ärmeren Volksschichten spricht jene bekannte Nachricht des Herodot[3]), dass nach den Aufzeichnungen an der Pyramide des Cheops die Erbauer dieses Monumentes neben Zwiebeln und Knoblauch auch Rettige in Masse zu essen bekommen hätten.

Die bildlichen Darstellungen geben die Pflanze als unbeblätterte Wurzel von der üblichen Rettigform wieder, wie solche besonders deutlich z. B. unter den Opferspeisen auf dem Gemälde des Tempels zu Karnak zum Ausdruck kommt[4]). Unger[5]) will auch einzelne beblätterte Exemplare, wie sie sich z. B. auf dem Gemälde zu Beni-Hassan dargestellt finden, als Rettige aufgefasst wissen; jedoch spricht die ganze Figuration des Wurzelgebildes gegen solche Auffassung, vielmehr für eine Deutung als Runkelrübe.

Den Griechen war die Pflanze wohl bekannt; Herodot nennt sie σύρμαια, Theophrast ῥαφανίς.

Das Indigenat des Rettigs ist nicht mit Sicherheit zu eruiren, scheint jedoch mit jenem Himmelsstriche zusammen zu fallen, unter dem die Zwiebelgewächse überhaupt in Kultur genommen worden

---

[1]) Unger, Streifzüge. IV, S. 117; Wönig, Pflanzen. S. 216.
[2]) Plinius, hist nat. XIX, 26.
[3]) Herodot II, 25.
[4]) Unger, S. 117.
[5]) Ebendaselbst.

sind. De Candolle[1]) giebt als Heimath die Landstrecken zwischen Kaukasus, Kleinasien und Palästina an.

Raphanus Raphanistrum L. wurde von Unger[2]) im Ziegel von Daschûr nachgewiesen.

2. *Beta vulgaris.* *L.* Runkelrübe.

Für den Anbau der Runkelrübe im alten Aegypten sprechen deutlich die bereits im vorigen Kapitel angeführten Abbildungen auf dem Grabgemälde zu Beni-Hassan. Es sind längliche, fleischige Wurzelgebilde von weisser Farbe, die in hellgrüner Schattirung die Narben verloren gegangener Blätter an sich tragen und an ihrem verbreiterten Ende mit blaugrünen, weissgerippten Blattbüscheln ausgestattet sind[3]). — Pickering war zwar im Zweifel, ob er die fraglichen Abbildungen als solche des Rettigs oder der Runkelrübe deuten sollte; Unger glaubte sie mit Sicherheit für solche des Rettigs und Roselli sogar für solche des Palmenkohls[4]) halten zu dürfen. Jedoch glaube ich mit Wönig[5]), dass kein Zweifel darüber aufkommen kann, dass es sich nur um die Runkelrübe handelt.

Die Spontanität der Pflanze an den Küsten des Mittelmeeres, besonders auch in Nordafrika, drängt zu der Vermuthung, dass dieselbe schon sehr frühzeitig in Kultur genommen wurde, und nicht erst im 4.—6. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung, wie De Candolle[6]) will. — Den Griechen und Römern war daher die Runkelrübe sehr gut bekannt. Theophrast[7]) führt sie unter τεῦτον μέλαν an.

3. *Sinapis arvensis.* L. Ackersenf.

Sieben Schoten, die Schweinfurth[8]) unter Flachskapseln in einem Grabe zu Dra-Abu-Negga aufdeckte, sprechen augenscheinlich für ein hohes Alter der Pflanze in Aegypten. Nach

---

1) De Candolle, Ursprung. S. 37, 38.
2) Unger, Streifzüge. IV, S. 51.
3) Wönig, Pflanzen. S. 217.
4) Unger, Streifzüge. IV, S. 117.
5) Wönig, Pflanzen. S. 216 u. ff.
6) De Candolle, Ursprung. S. 74.
7) Theophrast, de caus. pl. VII, 7.
8) Schweinfurth, Neue Funde. S. 200.

der Schilderung, die derselbe entwirft, sind diese Schoten fast kuglig, haben einen langen Schnabel und sitzen auf Stielen, die halb so lang sind als die Gesammtfrucht. — Der geschilderte Habitus lässt die Wahl zwischen zwei Senfarten: *sinapis turgidum* Del. und *sinapis arvensis* L. var. *Allionii* Jacq. Schweinfurth und Ascherson haben sich für die letztere Annahme entschieden, weil diese Spezies noch heute in Aegypten unter dem Flachs sehr verbreitet ist.

Dass der Ackersenf im Pharaonenreiche nicht blos Unkraut, sondern auch Nutzpflanze war, erfahren wir von Plinius[1]), der uns überliefert, dass die Aegypter von einer von ihm *sinapi* genannten, wildwachsenden Pflanze ein vorzügliches Oel herzustellen verstünden.

Von den Hebräern scheint der Senf als Gartenpflanze gezogen worden zu sein[2]).

Das spontane Vorkommen in Mittel- und Südeuropa, sowie im Norden von Afrika macht wahrscheinlich, dass die Mittelmeergebiete die Heimath des Ackersenfes sein müssen.

LII. Papaveraceae.

Papaver setigerum. De Cand. *(P. somniferum.* L.?) Mohn.

Da uns weder Inschriften oder Darstellungen, noch Nachrichten der Alten von einem Vorkommen des Kulturmohnes im alten Aegypten Kunde geben, desgleichen keine Pflanzenfunde uns zu Gebote stehen, so ist wohl anzunehmen, dass derselbe hier in der Vorzeit oder frühgeschichtlichen Zeit noch unbekannt gewesen ist. Die erste Nachricht hierüber stammt von Plinius[3])

---

[1]) Plinius, hist. plant. XIX, 54.

[2]) Rosenmüller, bibl. Alterthumskunde. S. 104.

[3]) Plinius, hist. nat. XX, 18.

her; zu seiner Zeit scheinen hiernach die Aegypter den Mohnsaft als Heilmittel in Anwendung gezogen zu haben.

In gleicher Weise blieb die Pflanze in Palästina längere Zeit noch unbekannt; wenigstens datiren die ersten Nachrichten über ihr dortiges Vorkommen erst aus der römischen Periode. Es ist diese Erscheinung um so auffälliger, als gerade die im Norden von Kleinasien angrenzenden Gebiete diejenigen Landstrecken gewesen zu sein scheinen, in denen die Mohnkultur nachweislich ein hohes Alter besass.

Dagegen waren die Griechen über den Kulturmohn und seine narkotisirenden Eigenschaften sehr wohl unterrichtet. Homer, Theophrast, Dioscorides u. A. m. heben dieselben mehrfach hervor; der letztere[1]) spricht auch schon von der Varietät mit weissen Samen. — Da das griechische Wort *mekon* (dorisch *makon*) mit den Bezeichnungen für Mohn in mehreren slavischen und südkaukasischen Mundarten Zusammenhang verräth — in diesen heisst der Mohn *mak* —, so liegt die Annahme nahe, dass die Griechen den Mohn als Kulturpflanze von den nördlich gelegenen Gebieten, vielleicht von der Küste des Schwarzen Meeres, her erhalten haben mögen[2]). Hier lag die Stadt Sinope, die in der hesiodischen Theogonie noch ihren ursprünglichen Namen Mekone = Mohnstadt führt[3]); dieser Umstand beweist, dass hier eifrig Mohnkultur getrieben worden ist.

Die Römer dürften den Mohn in seinem wilden Zustande wohl sehr frühzeitig gekannt haben; denn Sordelli fand Mohnsamen unter den vorgeschichtlichen Vegetationen der neolithischen Pfahlbaute zu Lagozza. Für den Gartenmohn steht fest, dass er zur Zeit der Könige schon Kulturgewächs gewesen ist.

Wie das Vorkommen des Mohnes in den Pfahlbauten zu Robenhausen und Bourget beweist, zogen die neolithischen und bronzezeitlichen Bewohner des mittleren Europa denselben als Nutzpflanze schon in Anwendung; jedoch erscheint es immerhin fraglich, ob dieses schon der Gartenmohn gewesen sein mag. Denn die zu Robenhausen, Bourget und Lagozza gefundenen

---

[1]) Dioscorides, de nat. med. IV, 65.

[2]) De Candolle, Ursprung. S. 505.

[3]) Hehn, Pflanzen. S. 306.

Kapseln und Samenkörner zeigen theilweise die Eigenschaften des Gartenmohnes, theilweise dies des Ackermohnes.

Heer[1]) hat sich mit dieser Frage eingehender beschäftigt; er lässt sich über die zu Robenhausen gefundenen Mohnreste folgendermaassen aus: „In Grösse stehen diese Samen in der Mitte zwischen denen des Acker- und Gartenmohnes. Bei ersterem sind sie 0,7—0,8 *mm* lang, während beim letzterem durchschnittlich 1,5 *mm*. Die Grösse kann es daher zweifelhaft lassen, zu welcher Art sie zu bringen seien, die Skulptur aber entscheidet für den Gartenmohn. Bei diesen haben wir nämlich verhältnissmässig grosse, fünf- und sechseckige Maschen, welche in keine regelmässigen Reihen geordnet sind; beim Ackermohn sind diese Maschen viel kleiner, vier- oder fünfeckig und mehr reihenweise gestellt, besonders am Rücken des Samens. In dieser Maschenbildung stimmen die Samen der Pfahlbauten völlig zum Gartenmohn, indem die Maschen grösser sind, als bei *P. rhoeas* und Verwandten, und 5—6eckige, scharf abgesetzte Felder bilden. Da die Felder dieselbe Grösse haben, wie beim Gartenmohn, während die Samen kleiner sind, besitzt ihr Netzwerk weniger Felder, und dies mit der geringern Grösse des Samens und der achtstrahligen Narbe zeigt uns, dass der Pfahlbautenmohn nicht völlig mit dem Gartenmohn der Jetztzeit zusammenfällt."

Weiter führt Heer aus, dass die zu Robenhausen aufgefundene Fruchtkapsel hinsichtlich ihrer Grösse (12 *mm* Länge, 10 *mm* Querdurchmesser) mit der des Ackermohnes (*Papaver rhoeas* L.), hinsichtlich ihrer allgemeinen Form (Kapsel oben zusammengezogen, daher kuglig) mit der des Gartenmohnes, und hinsichtlich der achtstrahligen Narbe mit der des *Papaver setigerum* Dec. übereinstimmt. Wir haben daher den Mohn der Pfahlbauten, so schliesst Heer sein Urtheil ab, als eine besondere Sorte zu bezeichnen.

Nach den Funden zu urtheilen, mag die Nutzanwendung der Pflanze von Seiten der Pfahlbauern derartig gewesen sein, dass man ursprünglich ihre Samen zu Mohnkuchen zusammenbuk (Fund Robenhausen); jedoch bleibt nicht ausgeschlossen, dass auch aus den Samen bereits ein Oel gepresst wurde, das mög-

---

[1]) Heer, Pflanzen. S. 31.

licher Weise wegen seiner spezifisch berauschenden Eigenschaften schon als Genussmittel von Bedeutung war.

Der Gartenmohn ist bisher nirgends im wildwachsenden Zustande angetroffen worden. Als seine Stammpflanze gilt nach der übereinstimmenden Annahme der Botaniker *Papaver setigerum* Dec., eine über die ganze Mittelmeerregion hin, besonders in Spanien, Algier, Korsica, Sicilien, Griechenland und Cypern spontan vorkommende Art[1]).

---

[1]) De Candolle, Ursprung. S. 505; Heer, Pflanzen. S. 33.

Anhang.

Verzeichniss der Fundorte mit vorgeschichtlichen Culturpflanzen.

Aggtelek: im Comitat Gömö (Ober-Ungarn). Tropfsteinhöhle (sogen. Bärenhöhle), deren 1½ m tief in dem Tuf befindliche Culturschicht Skelette, Stein- und Knochengeräthe, sowie verkohlte Samen in beträchtlicher Menge enthielt. Anscheinend neolithische Periode. Von den Vegetabilien bestimmte Prof. Deininger *Triticum, Hordeum, Panicum, Vicia faba, Ervum, Lathyrus* u. a. m. Literatur: Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1877. S. 310. Nyári (s. u.), Staub (s. u.).

Ahrensburg: Kreis Stormarn (Schleswig-Holstein). Anscheinend ein Burgwall aus slavischer Zeit. Von Vegetabilien Hafer und Roggen in Thongefässen. Fundort übrigens unsicher. Literatur: Correspbl. d. deutsch. anthr. Gesellsch. 1870. S. 47 u. 96.

Andreasthor: in Erfurt (Sachsen). Ansiedlungen (Aschengruben) daselbst am Ufer der Gera, die aus der neolithischen Periode stammen. In einem Gefässe Weizenkörner. Literatur: Mitth. d. Ver. f. d. Gesch. u. Alterthumskunde v. Erfurt XIII. S. 19.

Aquileja: im Küstenlande (Oesterreich) in nächster Nähe des adriatischen Meeres. Römische Stadt. Vegetabilien aus einer Grabstätte(?), deren Alter sich nicht näher bestimmen lässt — sie stammen sicher noch aus der Römerzeit —: Weizen, Bohnen, Linsen. Schriftl. Mitth. des Directors Puschi in Triest.

Argar: in der Provinz Murcia (Südostspanien). Niederlassung aus der Bronzeperiode. Vegetabilien: Weizen, Erbsen, Flachs, *Celtis australis.* Literatur: Siret (s. u.); schriftliche Mittheilung des Ingenieur Siret in Antwerpen.

Arquà-Petrarca: in der Provinz Padua (Italien). Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Kornelkirschensteine. Literatur: Bullett. di Paletnol. ital. 1888. S. 120.

Arrasch-See: in Livland (Russland). Pfahlbau der slavischen Periode. Vegetabilien: Haselnüsse. Literatur: Verhandl. d. Berl. anthr. Gesellsch. 1876. S. 157.

Aschersleben: im Kreise Aschersleben. Gräberfeld aus der Zeit des Lausitzer Typus. Vegetabilien: Weizen. Literatur: Mündl. Mitth. des Museumsdirectors Dr. Schmidt in Halle.

Auvernier: im Neuchâteler-See (Schweiz). Pfahlbau der Bronzezeit. Vegetabilien: Weizen, *Prunus spinosa.* Schriftl. Bericht d. Conserv. Prof. Warne in Neuenburg.

Bardello: bei Varèse (Provinz Como), Torfmoor mit Pfahlbau aus der Periode der schönen Bronzezeit. Vegetabilien: Gerste, Aepfel, Birnen. Literatur: Revue d'anthrop. XVII. S. 581.

Beni-Hassan: bei Theben (Aegypten). Grab mit Darstellungen von Palmenbäumen, der Weingewinnung etc. Literatur: Rosellini (s. u.); Wönig (s. u.).

Bernhardsthal: in Niederösterreich. Grabhügel aus der Bronzeperiode. Vegetabilien: Gerste. Literatur: Mitth. d. Wien. anthrop. Gesellsch. VIII. S. 246.

Bevaix-Treytel: im Neuenburger See (Schweiz). Pfahlbau. Schriftl. Mitth. d. Conserv. Prof. Warne in Neuenburg.

Bleiche-Arbon: am Bodensee (Schweiz). Pfahlbau der neolithischen Periode. Vegetabilien: Haselnüsse, Himbeeren, Brombeeren, Schlehen, Vogelkirschen, Gerste. Literatur: Antiqua 1885. S. 155; Ausland 1885. S. 1004.

Bodio: siehe Monate.

Bor: bei Pacengo im Gardasee (Oberitalien). Pfahlbau aus der frühesten Eisenzeit. An Vegetabilien gefunden: *Cornus, Vitis, Prunus avium, Pr. Mahaleb, Ervum lens, Secale cereale, Castanea sativa, Olea europaea, Prunus persica.* Literatur: Goiran (s. u.).

Bourget: in Savoien (Frankreich). Pfahlbau aus der Bronzeperiode. Vegetabilien: Gerste, Hirse, Erbsen, Bohnen, Apfelscheiben, Kirschen, Schlehen, Eicheln, Haselnüsse. Literatur: Scander (s. u.).

Bovere: in Belgien (Scheldethal). Pfahlbau aus der jüngeren Steinzeit. Fundstücke: verkohlte Getreidereste (Weizen), *Corylus avellana,* Reben von *Vitis.* Literatur: Delvaux (s. u.).

Buchs: im Canton Zürich (Schweiz). Ruine aus der helveto-römischen Zeit. Vegetabilien: Weizen, Hirse, Hafer. Literatur: Heer (s. u.)

Byčiskála-Höhle: bei Adamsthal (Mähren). Fürstengrab aus der Hallstattperiode. Zwischen Skeletten erhoben sich kleine Häufchen

verkohlten Getreides; mit solchem waren auch verschiedene bronzene Gefässe angefüllt: Gerste, Weizen, Hirse, Wicken. Literatur: Wankel, Bilder aus der Mährischen Schweiz und ihrer Vergangenheit; auch Hörnes, S. 615 (s. u.).

Caldiero: in der Provinz Verona (Oberitalien). Im Torfmoore Loffia daselbst (Pfahlbau) gefunden Holz von *Pirus aria*. Literatur: Goiran (s. u.).

Campos: in Südspanien (Prov. Murcia). Niederlassung aus der Uebergangszeit vom Stein zur Bronze. Vegetabilien: Bohnen. Schriftl. Mittheil. des Herrn Siret in Antwerpen.

Casale: bei Viadana am Po (Oberitalien). Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Vegetabilien (nach der Bestimmung von Prof. Mattirolo in Turin): *Prunus, Pirus, Vitis, Cornus, Triticum, Panicum, Quercus, Fagus.* Literatur: Bullett. di Paletnol. ital. 1886. S. 54.

Castellacio: bei Imola (Oberitalien). Niederlassung aus der späten neolithischen Periode (fondi di capanne). Vegetabilien: Weizen, Kornelkirschen und Eicheln. Literatur: Scarabelli (s. u.), auch Hörnes, S. 272 (s. u.).

Castione: im Gebiet von Parma (Oberitalien). Terramare der Bronzezeit. Vegetabilien: Weizen, Gerste, Bohnen, Weintraubenkerne. Literatur: Att. della r. Accad. dei Lincei 3. ser. VIII. 1883. Roma.

Clairvaux: See im Jura (Frankreich). Pfahlbaute der jüngeren Steinzeit. Vegetabilien: Erdbeer- und Brombeersamen. Citirt von Mortillet (s. u.).

Cogozzo: in der Gemeinde Viadana am Po (Oberitalien). Terramare aus der späten neolithischen Periode. Vegetabilien: Weizen und Weinbeerkerne. Literatur: Bullett. di Paletnol. ital. 1882. S. 69.

Corcelettes: bei Granson am Neuenburger See (Schweiz). Pfahlbau aus der Bronzezeit. Vegetabilien: Bohnen.

Cortaillod: im Neuenburger See (Schweiz). Pfahlbau der neolithischen Periode. Vegetabilien: Gerste, Kirschkerne, Haselnüsse, Eicheln, Bucheln. Literatur: Anz. f. schweiz. Alterthumskunde V. S. 40.

Coucouteni: bei Jassy (Rumänien). Niederlassung aus der Uebergangsperiode von der Stein- zur Bronzezeit (nach Diamandi ungefähr um 400 v. Chr.). Vegetabilien: Hirsekörner. Literatur: Diamandi in Bullet. de la Soc. d'anthrop. de Paris 1889. S. 593.

Czerwentzütz: im Kreise Ratibor (Schlesien). Opferplatz (Niederlassung) aus der slavischen Periode. Ein Gefäss daselbst mit

gebranntem Getreide (Roggen) angefüllt. Literatur: Schlesiens Vorzeit IV, S. 535.

Daschûr: in Aegypten. Ziegelpyramide aus der Zeit der V. Dynastie (3—4000 v. Chr.). Vegetabilien: Weizen-, Gersten-Ueberreste. Literatur: Unger (s. u.).

Deir-el-Bahari: bei Theben (Aegypten). Grabdenkmäler mit Mumien aus der 18. 19. u. 22. Dynastie (circa 1650—1100 v. Chr.). Die Ausbeute an Pflanzen behandeln: Schweinfurth, Unger und Wönig in ihren Schriften (s. u.).

Dobsza: siehe Felsö-Dobsza.

Dominsel: in Stadt Breslau (Schlesien). Pfahlbauniederlassung aus der slavischen Periode. Vegetabilien: Weizen, Hirse. Literatur: Bresl. Zeitung 1879, Juli 14; Correspbl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1884. S. 105.

Dra-Abu-Negga: bei Theben (Aegypten). Gräber aus der XII. Dynastie (um 2500 v. Chr.) Literatur: s. o. unter Deir-el-Bahari.

Draber-See: in der Mark Brandenburg (Preussen). Pfahlbau aus der slavischen Periode. Vegetabilien: Weizen. Literatur: Verh. d. Berl. anthrop. Gesellsch. I, S. 413.

El Garcel: in der Provinz Murcia (Südspanien). Niederlassung aus dem Anfange der neolithischen Periode. Vegetabilien: Bohnen, Olivenkerne. Literatur: Siret (s. u.); schriftliche Mitth. des Ingenieur Siret in Antwerpen.

El Kab: griechisch Eileythia am rechten Ufer des Nils, die befestigte Stadt der „Tab nut". Nach Unger fällt die Erbauung der aus grossen Backsteinen aufgeführten Umfassungsmauer in den Zeitraum zwischen Invasion der Hyksos und ihrer Vertreibung, also von 2817—1726 v. Chr. Die Untersuchung eines Ziegels dieser Mauer ergab: Gerste, Weizen, Hirse. Literatur: Unger (s. u.).

Erlenbach: im Züricher See (Canton Zürich). Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Haselnüsse. Literatur: Antiqua 1884, No. 6; 1886 S. 79.

Estavayer-Staffis: = im Züricher See (Canton Zürich). Pfahlbau aus der Bronzezeit. Vegetabilien: Getreide. Schriftl. Mitth. des Conservators Prof. W. Warne in Neuenburg.

Ettersberg: 1½ Stunde nördlich von Weimar (Sachsen). Im Lehmbruch eine Niederlassung aus der späten neolithischen Periode. Vegetabilien: Gerste, Weizen, Apfelkerne. Literatur: Klopfleisch, Vorgesch. Alterth. der Prov. Sachsen. Heft II, S. 92 bis 106.

Felsö-Dobsza: im Comitat Abany (Ungarn). Niederlassung aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Weizen, Gerste, Linsen. Literatur: Archaeologiai értesitö II, 94; Staub (s. u.).

Fimon: im Gebiet von Vicenza (Oberitalien, Prov. Venezia). Pfahlbau im gleichnamigen See aus der Bronze-Periode. Vegetabilien: Himbeeren, Schlehen, Eicheln, Kornelkirschen, Haselnüsse; kein Getreide. Literatur: Lioy (s. u.); Schriftl. Mitth. des Directors Dr. Boni in Modena.

Fontanellato: im Gebiet von Parma (Oberitalien). Pfahlbau aus der Eisenzeit. Vegetabilien: *Juglans, Pirus aria, Prunus insiticia, Vitis vinifera, Corylus, Pastinaca.* Literatur: Pigorini (s. u.).

Freiwalde: in der Niederlausitz (Preussen). Urnenfeld aus der Blüthe der Lausitzer Periode. In mehreren Gräbern grössere Mengen von verbranntem Gebäck (?), auch verkohlte Hirse, Erbsen. Literatur: Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1890. S. 627.

Garz: Kreis Randow (Pommern). Pfahlbau aus der slavischen Zeit. Vegetabilien: Haselnüsse und Bucheckern. Literatur: Walter, prähist. Funde zwischen Oder und Rega. Stettin 1889.

Gebelîn: in der Nähe des alten Aphroditespolis (Aegypten). Gräber aus der Periode der XI. bezw. XXI. Dynastie (circa 2400 bis 1000 v. Chr.). Literatur: s. o. unter Deir-el-Bahari.

Gorzano: in der Gemeinde Maranello (Provinz Modena). Terramare, in deren oberen, vielleicht schon römischen Schichten gefunden wurden: *Triticum vulgare* und *turgidum, Vitis, Olea, Castanea, Amygdalus, Cornus* und *Corylus.* Literatur: Coppi (s. u.).

Greing: am Murtner-See (Canton Freiburg). Pfahlbauniederlassung aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Schlehen, Traubenkirschen, Himbeeren. Literatur: Heer (s. u.).

Grésine: in Savoien (Frankreich). Pfahlbauniederlassung der Bronzezeit. Vegetabilien: Haselnüsse, Aepfel. Literatur: Mortillet (s. u.).

Haltnau: am Obersee (Bodensee, Schweiz). Pfahlbau der jüngeren (?) Steinzeit. Vegetabilien: Haselnüsse, Kirschen, Schlehen, Zwetschen, Traubenkerne etc. Literatur: Schnarrenberger (s. u.).

Heidengebirge: bei Hallstatt (Oesterreich). Schachtbergbau aus der Bronzeperiode. Vegetabilien: Spelzen von Hirse, Hafer, Gerste; ein Gerstenkorn, Haferkorn (?). Literatur: Stapf (s. u.).

Heraclea: auf der Insel Creta (Griechenland). Niederlassung. Zeit? Vegetabilien: Bohnen und Linsen. Literatur: Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch. 1886. IV, S. XXXII.

Hissarlik: in der Ebene des Skamander am Hellespont (Kleinasien). Zweite Stadt Schliemann's entsprechend dem homerischen Troja (2000 v. Chr.). An einzelnen Stellen daselbst, theils frei, theils in grossen Gefässen (Pithoi) zahlreiche Massen von Vegetabilien, vor allem Weizen, Erbsen, Linsen, Bohnen, Weintraubenkerne, Kichererbsen etc. gefunden. Literatur: Schliemann (s. u.); Virchow (s. u.); Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1879. S. 270. 1890. S. 342, 614; Wittmack (verschiedene Abhandlungen s. u.).

Jägerndorf: in Oesterreich-Schlesien. Niederlassung aus vorslavischer (germanischer) Zeit. Im Hüttenbewurf Gerstenhülsen und Hirsekörner. Literatur: Mitth. d. Wiener anthrop. Gesellsch. 1889. S. 16 u. 21. Das Gleiche gilt für Kreuzendorf (siehe dieses).

Ifre: in der Provinz Murcia (Südspanien). Niederlassung aus der frühen Bronzeperiode. Vegetabilien: Bohnen. Literatur: Siret (s. u.); schriftl. Mitth. des Ingenieur Siret in Antwerpen.

Isola Virginia: siehe Varèse.

Juenta: in Provinz Murcia (Südspanien). Niederlassung aus der Bronzeperiode. Vegetabilien: Weizen. Literatur: Siret (s. u.); schriftl. Mitth. des Ingenieur Siret in Antwerpen.

Kaaksburg: im Kirchspiel Hohenaspe (Schleswig-Holstein). Burgwall aus der slavischen Periode. Vegetabilien: Roggen. Mittheil. d. Conserv. Frl. Mestorf in Kiel.

Karhof-Höhle und **Burg-Höhle** im Klusenstein: beide im Hönne-Thal (Westfalen). Niederlassungen aus der frühen Eisenzeit. Vegetabilien: Weizen, Gerste, Hirse, Bohnen, Erbsen, Linsen, Roggen — konnte ich nicht bestimmen —, Flachs. Literatur: Nachr. über deutsche Alterthumsf. 1894. S. 70.

Karzen: in Oberschlesien (Schlesien). Urnenfriedhof aus der Zeit des Lausitzer Typus (germanisch). Vegetabilien: Weizen. Mittheil. des Museums schles. Alterthümer in Breslau.

Kélern: im Depart. Finistère (Frankreich). Niederlassung (?) aus der gallischen Zeit. Vegetabilien: Weizen. Literatur: Mortillet (s. u.).

Klusenstein: siehe Karhof-Höhle.

Kölesd: im Comitat Tolna (Ungarn). Grubenwohnungen einer Wallburg der Bronzeperiode. Vegetabilien: Hirse und Weizen. Schriftl. Mitth. des Herrn Pfarrer Wosinsky in Arpad.

Königswalde: im Kreise Sternberg (Preussen). Höhlenwohnung auf der Bischofsinsel aus slavischer Zeit. Fundstücke: Knochenreste (Bär, Elen, Wildschwein, Ente, Huhn), Hirse und Buchweizen. Literatur: Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1870. S. 470.

Koschütz: in der Provinz Sachsen. Burgwall aus der vorslavischen (germanischen) Zeit. Vegetabilien: Weizen, Erbsen, Bohnen. Mitth. d. Herrn Dr. Deichmüller, Conservators in Dresden.

Krähenried: bei Kaltenbrunn (Kanton Thurgau). Pfahlbauniederlassung aus der neolithischen Zeit. Vegetabilien: Haselnüsse. Literatur: Anzeiger f. schweiz. Alterthumskunde III. S. 654.

Kreuzburg: im Kreise Kreuzburg in Oberschlesien (Preussen). Urnenfeld aus der Zeit des Lausitzer Typus. Zwischen den Scherben fanden sich eine Menge Kirsch- und Pflaumenkerne, die ersteren zum Theil durchlocht, die letzteren der Länge nach gespalten, sowie Samen des *Polygonum Convolvulus*. Literatur: Correspbl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1884. S. 103.

Kreuzendorf: in Oesterreich-Schlesien; siehe Jägerndorf.

Laaland: Dänische Insel. In einem bronzenen Hängegefäss Hülsen von Weizen, Hirse und ein ganz erhaltenes Weizenkorn. Literatur: Rostrup (s. u.).

Labegg: Ruine bei St. Johann am Brückl (Kärnthen). Hügel (Burgwall?) aus später, anscheinend slavischer Zeit. Vegetabilien: verkohlte Gerste, Hirse, Weizen, Roggen. Bericht des Landesmuseums in Graz.

Lagazzi: in der Provinz Cremona (Italien). Pfahlbauniederlassung aus der neolithischen Periode. Literatur: Bullettino di Paletnolog. 1891. No. 1.

Lagozza: in der Gemeinde Besnate (Provinz Mailand). Pfahlbau der neolithischen Periode. An Vegetabilien daselbst gefunden: Weizen, Gerste, Obst, Mohn, Flachs, Haselnüsse, Kornelkirsche. Literatur: Regazzoni; ferner Sordelli und Castelfranco (s. u.).

Laibach: in Krain (Oesterreich). Pfahlbau aus der neolithischen Zeit im dortigen Moor. Vegetabilien: Kornelkirschen, Aepfel, Traubenkirschen, Haselnüsse, Himbeeren, Wassernuss. Literatur: Sacken (s. u.); Deschmann (s. u.).

Lengyel: im Comitat Tolna (Ungarn). Niederlassung aus der späteren Steinzeit. Unterirdische kleine Wohnungen und Vorrathskammern mit verkohlten Samen in grossen Massen. Gerste, Weizen, Hirse, Bohnen etc. Literatur: Wosinsky, Das prähistorische Schanzwerk zu Lengyel. Deininger (s. u.).

Lenzen: bei Elbing (Preussen). Burgwall aus vorslavischer (germanischer) Zeit. Daselbst in einer Tiefe von 0,6 m eine Menge Kirschkerne gefunden. Schriftl. Mitth. d. Herrn Prof. Dorr in Elbing.

Litzelstetten: am Ueberlinger See gegenüber der Insel Mainau (Baden). Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Getreide, Brot. Literatur: Schnarrenberger (s. u.).

Lobositz: in Böhmen, Urnenfeld (bei den Lobositzer Ringöfen) mit Gefässen vom Lausitzer Typus. In einer Urne ein Conglomerat von gebrannten, fest mit einander verbundenen Weizenkörnern von metallisch-glänzender, eisenschwarzer Farbe. Literatur: Mittheil. der Wiener anthrop. Gesellsch. 1886. S. 95.

Locras: siehe Lüscherz.

Loffa: in der Gemeinde Breonio (Verona), ein Berg. Niederlassung auf demselben, die von der neolithischen Periode an bis zum Einbruch der Gallier in Oberitalien bestand. Vegetabilien: Weizen, Kornelkirschen, Linsen, Bohnen. Literatur: Stefani (s. u.).

Lüscherz: im Bieler-See (Schweiz). Pfahlbaute der jüngeren Steinzeit. Vegetabilien: Weizen, Gerste, Erbsen, Linsen. Literatur: Schriftl. Mitth. des Herrn Dr. Messikommer in Zürich.

Lugarico viejo: in der Provinz Murcia (Südspanien). Niederlassung aus der Bronzeperiode. Vegetabilien: Weizen, Gerste, Bohnen. Literatur: Siret (s. u.); schriftl. Mitth. des Ingenieur Siret in Antwerpen.

Martres-de-Veyre: in Puy-de-dôme (Frankreich). Niederlassung aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Weizen, Gerste. Literatur: Pommerol (s. u.); Archiv f. Anthrop. III. S. 162.

Meilen: im Züricher See (Schweiz). Pfahlbauniederlassung aus der Bronzezeit. Vegetabilien: Himbeersamen. Literatur: Heer (s. u.).

Mentone: bei Genua (Ober-Italien). Höhlenniederlassung aus der paläolithischen Periode. Fundstücke: geschlagene Feuersteine, aufgeschlagene Thierknochen, keine Topfscherben; „in der gleichen Kulturschicht mit den übrigen Gegenständen" eine grosse Anzahl Olivenkerne, sowie ein Kirschkern. Das hohe Alter der vegetabilischen Funde wird von einigen Autoren stark angezweifelt. Literatur: Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1883. S. 404.

Mercurago: im Gebiete von Parma (Ober-Italien). Pfahlbau aus dem Uebergange von der Bronze zur Eisenzeit. Nach Prof. Gastaldi wurden daselbst an Vegetabilien gesammelt: Früchte von *Corylus, Juglans, Pirus aria, Prunus insiticia, Vitis vinifera, Pastinaca.* Literatur: Pigorini (s. u.).

Mertendorf: in Sachsen-Weimar. Opferhügel aus der neolithischen Periode. In einer mit gebranntem Thon ausgekleideten Grube,

die in den Grundboden des Hügels eingegraben war, neben Getreidequetschern gerösteter Weizen. Literatur: Correspbl. der deutsch. anthrop. Gesellsch. 1881. S. 139.

Mincio: bei Peschierra (Verona). Pfahlbau der Bronzezeit. Vegetabilien: *Cornus* (in ungeheurer Menge), Haselnüsse, Eicheln. Literatur: Stefani (s. u.).

Monate: See in der Lombardei (Oberitalien). Pfahlbaustationen Bodio, Sabbione und Pozzolo aus der neolithischen Zeit. Fundgegenstände: Eicheln und Steine von *Cornus mas*. Literatur: Castelfranco (s. u.); Marinoni (s. u.).

Mondsee: in Oberösterreich. Pfahlbauniederlassung aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Gerste, Weizen, Hagebutten, Haselnüsse, Kirschen, Aepfel, Ebereschen. Literatur: Mittheil. d. Wiener anthrop. Gesellsch. IV, S. 306.

Montale: im Gebiet von Modena. Künstlich aufgeschüttete Terramare aus der Bronzezeit. Schriftl. Mitth. des Directors Dr. Boni in Modena.

Monte Gurazzo: auf dem Bologneser Appennin (Italien). Etruskischer Tempel. Daselbst an Vegetabilien gefunden: *Faba vulgaris*, Gerste. Literatur: Notiz. degli scavi d'antich. comm. all' Accad. dei Lincei 1882. S. 370.

Montelier: am Murtner-See (Canton Freiburg). Pfahlbauniederlassung aus der Bronzezeit. Vegetabilien: Weizen, Gerste, Hirse, Haselnüsse, Bohnen. Literatur: Heer (s. u.).

Monte Loffa: siehe Loffa.

Moosseedorf: beim Münchenbuchsee im Canton Bern (Schweiz). Pfahlbauniederlassung der Bronzezeit. Vegetabilien: Haselnüsse, Aepfel, Schlehen, Traubenkirschen, Himbeeren, Erbsen. Literatur: Heer (s. u).

Müschen: im Kreise Cottbus (Brandenburg). Urnenfriedhof aus der Zeit des Lausitzer Typus (germanisch). Vegetabilien: Bohnen. Literatur: Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1883. S. 248.

Mycenae: in Argos (Griechenland). Königsgräber aus der Zeit der nach ihnen so benannten mykenischen Periode. Vegetabilien: Olivenkerne, Traubenkerne. Literatur: Schliemann, Mycenae (s. u.); Hörnes, S. 505 (s. u.); Ἐφημερὶς ἀρχαιολογική 1891. 3, 2.

Niemitzsch: bei Guben (Provinz Brandenburg). Burgwall; untere Schicht aus der vorslavischen (germanischen), obere Schicht aus der slavischen Periode. Vegetabilien: in der unteren Schicht Gerste, Hirse, Linsen; in der oberen Roggen. Literatur: Ztschr.

f. Ethnol. XIV, S. 112; Verhdl. der Berl. anthrop. Gesellsch. 1887. S. 509; Jentsch (s. u.).

Nussdorf: am Ueberlinger See (Baden). Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Haselnüsse, Aepfel. Literatur: Antiqua 1855 No. 7; Schnarrenberger (s. u.).

Officio: in der Provinz Murcia (Südspanien). Niederlassung aus der Bronzezeit. Vegetabilien: Weizen und Gerste. Literatur: Siret (s. u.).; schriftl. Mitth. des Ingenieur Siret in Antwerpen.

Oldenborg in Holstein (Schleswig-Holstein). Burgwall aus der slavischen Zeit. Vegetabilien: Roggen. Mitth. d. Conserv. Fräul. Mestorf in Kiel.

Olmütz: in Mähren (Oesterreich). Pfahlbau aus der Bronzezeit, errichtet in einem dort früher fliessenden Arme der March. Von Pflanzenresten daselbst gefunden: Haselnüsse, Hirse, Weizen und Roggen. Literatur: Mitth. d. Wiener anthrop. Gesellsch. I, S. 217.

Paladru: im Departement Isère (Frankreich). Pfahlbau aus der späten Eisenzeit (Merovinger Periode). Vegetabilien: Kirschen, Pflaumen, Pfirsiche, Nüsse, Haselnüsse, Eicheln. Literatur: Chantre, sur les palafittes du lac de Paladru in Matériaux 1870. S. 177; auch Antiqua 1887. S. 23.

Peschierra: am Garda-See (Oberitalien). Pfahlbaute, deren ältere Schicht dem Ende der Bronzeperiode, die jüngere schon der Eisenzeit entspricht. Vegetabilien: Roggen, Weintraubenkerne, Kornelkirschensteine. Literatur: Castelfranco (s. u.); Hörnes, S. 426 (s. u.); Mitth. d. Wiener anthrop. Gesellsch. IX. S. 220.

Petersinsel: im Bieler-See (Schweiz). Pfahlbauniederlassung aus der Bronzezeit. Vegetabilien: Bohnen, Erbsen, Linsen, Gerste, Weizen, Hafer. Literatur: Heer (s. u.).

Petit-Cortaillod: siehe Cortaillod.

Pompei: bei Neapel (Italien). Römische Stadt, die im Jahre 70 v. Chr. vom Vesuv verschüttet worden ist. Vegetabilien: Weizen, Bohnen etc. Literatur: Comes (s. u.).

Poppschütz: in der Feldmark Freistadt (Schlesien). Burgwall aus der slavischen Periode. Vegetabilien: Hirse, Roggen, Hafer, Erbsen, Leinsamen. Literatur: Correspbl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1884. S. 103.

Potichbach: bei Deutsch-Neukirch (Kreis Ratibor, Schlesien). Pfahlbau aus der slavischen Zeit. Vegetabilien: ein Kirschkern. Fundbericht d. Mus. schles. Alterth. in Breslau.

Pozzolo: siehe Monate.

Pribbernow: Kreis Cammin (Pommern). Hügelgräber aus der Bronzezeit. Vegetabilien: Hirse. Literatur: Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1884. S. 167.

Probken-See: im Kreise Rössel (Preussen). Pfahlbau aus der slavischen Periode. Vegetabilien: Haselnüsse. Literatur: Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1884. S. 560.

Rauenegg: am Obersee (Bodensee). Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Getreideähren, Haselnüsse, Aepfelspalten. Literatur: Schnarrenberg (s. u.).

Robenhausen: im Pfäffikersee (Canton Zürich). Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Weizen, Gerste, Hirse, Aepfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Schlehe etc. Literatur: Heer (s. u.).

Sabbione: siehe Monate.

Santorin: = Thera, eine der Cycladen-Inseln (Griechenland). Bei Therasia Wohnstätten unter einer von dem Insularvulkan herrührenden Puzzuolenschicht aus der vorhellenischen (neolithischen) Periode (ungefähr 2000 v. Chr.) An Vegetabilien wurde daselbst nur Gerste in Töpfen gefunden. Literatur: Fouqué (s. u.), auch Archiv f. Anthropol. III. S. 363; Ausland 1869 No. 48; Correspbl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1889. S. 215.

Saqquarah: in Aegypten. Gräber aus der Zeit der V. (?) Dynastie (3000 v. Chr.). Literatur: s. o. unter Deir-el-Bahari.

Scheich-Abd-el-Qurna: in Aegypten. Gräber aus der Zeit der XXI. Dynastie (circa 1200 v. Chr.) Literatur s. o. unter Deir-el-Bahari.

Schlieben: Kreis Schweinitz (Sachsen). Burgwall aus vorslavischer (germanischer) Zeit. „Auf einigen Stellen liegt der gebrannte reine Weizen, zuweilen mit Erbsen durchmengt, in 1½—2 elliger Tiefe, in starken und schwachen Schichten, desgleichen auch der Hirsen.“ Literatur: Wagner (s. u.).

Schussenried: im O.-A. Waldsee (Württemberg). Niederlassung (Knüppeldamm, Opferplatz?) aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Weizen, Bucheln, Himbeeren, Linsen, Haselnüsse, Eicheln, Leinsamen, *Polygonum*-Samen. Literatur: Correspbl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1887. S. 162.

Schwachenwalde: in Brandenburg (Preussen). Pfahlbau aus der slavischen Periode. Vegetabilien: zahlreiche Kirschkerne und einige Pflaumenkerne. Literatur: Zeitschr. f. Ethnol. I, S. 413.

Soldiner-See: im Kreise Soldin (Brandenburg). Pfahlbau aus der slavischen Periode. Vegetabilien: ein verkohlter Apfel. Literatur: Zeitschr. f. Ethnol. I. S. 413.

St. Ambrogio: in der Provinz Modena (Italien). Terramare aus der Bronzezeit. Vegetabilien: Traubenkerne, Bohnen, Zwetschken, Haselnüsse. Mitth. des Directors Boni in Modena.

Starzeddel: im Kreise Guben (Brandenburg). Gräberfeld aus der Periode des Lausitzer Typus. Vegetabilien: in einer gehenkelten Flasche ein angekohltes Weizenkorn. Literatur: Niederlausitzer Mitth. I, S. 123; Verhdl. der Berl. anthrop. Gesellsch. 1885. S. 386; Jentsch (s. u.).

Steckborn: am Untersee (Bodensee) in der Schweiz. Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Vegetabilien: Weizen, Gerste, Flachs. Literatur: Schnarrenberger (s. u.).

Stillfried: in Niederösterreich. Ansiedlung aus nicht näher zu bestimmender Zeit. Vegetabilien: Weizen. Bericht des Dr. Much in Wien.

Stoore: im Greifensee (Canton Zürich). Pfahlbauniederlassung aus der jüngsten Steinzeit. Vegetabilien: Gerste, Weizen. Literatur: Correspbl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1894. No. 5.

St. Paulien: im Depart. Haute-Loire (Frankreich). Vegetabilien: Linsen. Literatur: Mortillet (s. u.).

Striesow: im Kreise Cottbus (Preussen). Burgwall aus der slavischen Zeit. An Vegetabilien daselbst gefunden: Roggen. Literatur: Niederlaus. Mittheil. II. S. 403.

Szihalom: im Komitat Borsod (Ungarn). Terramare (?) aus der Bronzezeit. Vegetabilien: Hirse. Literatur: Compt.-rend. du Congr. intern. d'anthrop. de Budapest II, 2. S. 35.

Tell-el-Amarna: in Aegypten. Grab aus der Zeit der XVIII. Dynastie (1600 v. Chr.) mit der Darstellung eines Gartenplanes (Granatbäume, Oelbäume, Ricinus, Balanitis etc.). Literatur: Wönig (s. u.).

Tirynth: in der Ebene von Argolis (Griechenland). Burgfeste aus der vorgriechischen Zeit (um 2000 v. Chr.). Vegetabilien: Weintraubenkerne. Literatur: Hörnes, S. 495 (s. u.); Wittmack, Sitzber. d. naturf. Freunde zu Berlin 1884. S. 87; Tagebl. d. Vers. d. Naturf. und Aerzte zu Berlin 1886. S. 194.

Torno: bei Lübben (Preussen). Burgwall aus der slavischen Periode. Unter Scherben „nesterweise eingesprengt bedeutende Lagen verkohlter Getreidekörner", (Roggen und Weizen). Literatur: Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1885. S. 155.

Toszeg: im Comitat Pest (Ungarn). Terramare aus der Bronzezeit. In der Kulturschicht „förmliche Heerde von gebranntem Getreide, stellenweise handhohe Schichten“ (Weizen, Gerste). Literatur: Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1876. S. 243; Mittheil. d. Wiener anthrop. Gesellsch. 1889. S. 125; Archaeologiai ertesitö 1876. No. 9. 1877. No. 3.

Treuenbrietzen: im Kreise Zauch-Belzig (Brandenburg). Pfahlbau aus der spät-slavischen Zeit. Vegetabilien: verkohltes Getreide (Weizen), Erbsen. Literatur: Nachr. über deutsche Alterthumskunde 1893. No. 3.

Troja: siehe Hissarlik.

Vaphio bei Amyclae (Griechenland). Kuppelgrab aus der Periode von Mycenae. Auf einem goldenen Gefässe finden sich Palmen- und Oelbäume dargestellt. Literatur: Ἐφημερὶς ἀρχαιολογικὴ 1889; L'Anthropologie 1890. S. 552; Buschan, in Natur und Offenbarung 1892. Bd. 38. S. 480.

Varano: See in Oberitalien. Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Fundstücke: Eicheln und Steine von *Cornus mas.* Literatur: Castelfranco (s. u.).

Varèse-See: im Südosten von Lugano (Lombardei). Pfahlbau, der zum Theil der neolithischen Zeit (Isola Virginia), zum Theil (obere Schichten) der späten Bronzezeit, bezw. ersten Eisenzeit angehört. In den steinzeitlichen Kulturschichten an Vegetabilien: Hirse, Weizen, Schlehe, Weinkerne, Haselnüsse. Literatur: Regazzoni (s. u.); auch Revue d'anthrop. XVII. S. 574.

Villeneuve-Saint-Georges: im Depart. Seine-et-Oise (Frankreich). Römisches Grab. Vegetabilien: Weizen, Roggen. Litteratur: Mortillet (s. u.).

Wangen: am Atternsee (Schweiz). Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Daselbst reiche Ausbeute an Vegetabilien: Aehren, Körner von Gerste und Weizen, die centnerweise aufgehäuft lagen, Aepfelspalten, Himbeer- und Brombeersamen, Flachs, Haselnüsse u. a. m. Literatur: Keller (s. u.); Heer (s. u.); Schnarrenberger (s. u.).

Weyeregg: im Untersee, Salzkammergut (Ober-Oesterreich). Pfahlbau aus der neolithischen Periode. Von Vegetabilien dort gefunden: Haselnüsse, *Prunus insiticia*, Steine von *Cornus succisa.* Literatur: Mitth. d. Wiener anthrop. Gesellsch. II. S. 267.

Wittenberge: im Kreise West-Priegnitz (Preussen). Gräberfeld aus nicht mehr näher zu bestimmender Zeit (Lausitzer Typus?). Vegetabilien: Hafer. Literatur: De Candolle (s. u.)

Zapata: in der Provinz Murcia (Südspanien). Niederlassung aus der Bronzeperiode. Vegetabilien: Flachs, Gerste. Literatur: Siret (s. u.); schriftl. Mitth. des Ingenieur Siret in Antwerpen.

Zollfeld: bei Klagenfurt (Oesterreich). Grabfeld aus der Zeit des Lausitzer Typus. Vegetabilien: Hirse. Literatur: Mitth. des Museums in Klagenfurt.

Literatur.

Ascherson, P. u. **Schweinfurth, E.**: illustration de la flore d'Égypte. Mémoir. de l'Institut Égyptien. 1887. II. Caire S. 25—260.

Balfour, J. H.: the plants of the Bible. London 1885.

Ball, V.: on the identification of the animals and plants known to early greek authors. Proc. of the R. Irish Acad. II, No. 6. 1885. S. 302.

Basola u. **Rocca-Coen**: dell' agricoltura pressi gli antichi Ebrei. monogr. Venezia 1891.

Batalin, A.: das Perenniren des Roggens. Acta Horti Petropolitani XI. 1890. No. 6. Referat in Naturw. Wochenschr. 1891. No. 52.

Beauredon, J.: la culture de la vigne dans l'antiquité. Dax. 1888.

Bonavia, E.: the flora of the Assyrian monuments and its outcomes. Constable 1894.

Braun, A.: über die im Kgl. Museum zu Berlin aufbewahrten Pflanzenreste aus altägyptischen Gräbern. Zeitschr. f. Ethnol. 1877. IX. S. 289—310.

Buschan, G.: flora delle capanne del M. Loffa. Bullet. di paletnol. ital. 1889. XV. No. 12.

— die Heimath und das Alter der europäischen Culturpflanzen. Corresphl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1890. No. 10.

— zur Vorgeschichte der Obstarten der alten Welt. Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1891. Jan. 17.

— zur Geschichte des Weinbaues in Deutschland. Ausland 1890. No. 44.

— zur Kulturgeschichte der Hülsenfrüchte. Ebds. 1891. No. 15.

— zur Geschichte des Hopfens etc. Ebds. 1891. No. 31.

— das Bier der Alten. Ebds. 1891. No. 47.

— botanique préhistorique. Bullet. de la Soc. d'anthropologie de Paris. 1893. Juli 20.

Capus, G.: sur les plantes cultivées, qu'on trouve à l'état sauvage ou subspontané dans le Thian-schan occident. Annal. des scienc. natur. 6. sér. XVIII. tom. 1884. S. 278—292.

Castelfrano: le stazione lacustri dei laghi di Monate e di Varano. Atti della soc. ital. dei scienz. nat. Milano XXI. 1878.

— les villages lacustres et palustres et les terremares. Revue d'anthrop. 1887. XVI. S. 607.

Cech, O.: über die geographische Verbreitung des Hopfens im Alterthume. Bullet. de la Soc. Impér. des sc. nat. de Moscou 1882. S. 54—78.

Cohn, Ferd.: Prähistorische Pflanzenfunde in Schlesien. Corresphl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1884. XV. S. 101.

Comes, Or.: illustrazione delle piante rappresentate nei dipinti pompeiani in Pompei e la regione sotterrata dal Vesuvio. Memor. public. dall' Ufficio tecn. degli scavi. Napoli 1879.

Coppi, G.: monografia e iconografia della terramare di Gorzano. Modena 2 Bd. 1871 u. 1874.

De Candolle, Alph.: l'origine des plantes cultivées. Biblioth. scientif. internat. LXIII. Paris 1883; übers. von Edm. Götze. Leipzig 1884.

— sur l'origine botanique de quelques plantes cultivées et les causes probables de l'extinction des espèces. Archiv. des scienc. phys. et natur. 3. sér. XVII. t. 1887. S. 5—18.

Deininger, E. v.: Pflanzenreste der prähistorischen Fundstätte von Lengyel, in Wosinski, das prähistorische Schanzwerk von Lengyel III. Budapest 1890.

Delvaux, E.: les alluvions et les tourbières aux environs d'Audenarde. Liège 1885.

Deschmann, K.: Bericht über die Pfahlbauaufdeckungen im Laibacher Moor. Wien 1877.

Dressel, H.: Weinsorten von Titakazon. Zeitschr. f. Numism. XVII. S. 285.

Dyer, H. T.: the cereals of prehistoric times. Nature 1886. XXXIV. S. 545.

Ermann: Aegypten und ägyptisches Leben im Alterthum. Tübingen 1885.

Fouqué, F.: premier rapport sur une mission scientifique à l'île de Santorin. Paris 1868.

Girardin: über die Keimkraft alter Samenkörner. Journ. de pharmacie 1849. S. 46. Bericht in Dingler's Polyt. Journal. Bd. CXII. S. 384.

Goiran, A.: alcune notizie veronesi di botanica archeologica. Nuov. Giorn. botan. Italiano 1890. XXII. No. 1.

Groser, W. H.: trees and plants of the bible. London 1887.

Gross, V.: les Protohelvètes ou les premiers colons sur les bords des lacs de Bienne et Neuchâtel. Berlin 1883.

Hamilton, Fr.: la botanique de la bible. Nièce 1871.

Hartmann, R.: Einiges über Pfahlbauten. Zeitschr. f. Ethnol. III. S. 93.

Harz, C. O.: Landwirthschaftliche Samenkunde. Berlin 1885. 2 Bände.

Heer, O.: die Pflanzen der Pfahlbauten, in Mitth. d. antiq. Gesellsch. zu Zürich 1865.

— über den Flachs und die Flachskultur im Alterthum. Zürich 1872.

Hehn, V.: Kulturpflanzen und Hausthiere. 6. Aufl. von O. Schrader und A. Engler. Berlin 1894.

Helbig, W.: die Italiker in der Poebene. Leipzig 1869.

Heldreich, Th. v.: Beiträge zur Kenntniss des Vaterlandes und der geographischen Verbreitung der Rosskastanie, des Nussbaums und der Buche. Sitzber. d. bot. Ver. d. Mark Brandenburg. Berlin 1879. S. 148.

— die Nutzpflanzen Griechenlands. Athen 1862.

Höck, F.: die nutzbaren Pflanzen und Thiere Amerika's und der alten Welt. Leipzig, Engelmann 1885.

— ursprüngliche Verbreitung der Obstpflanzen und deren Einfluss auf die Kultur der Menschheit. Die Natur 1889. No. 35.

— die Heimath der Getreidepflanzen. Mitth. d. naturw. Ver. z. Frankfurt a./O. 1886. S. 135.

— Heimath der angebauten Gemüse. Berlin 1890.

Höck, F.: Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimath, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben. Stuttgart 1890.

Hörnes, M.: Die Urgeschichte des Menschen. Wien 1892.

Jäggi, J.: die Wassernuss und der tribulus der Alten. Zürich, 1884.

Janczewski, Edw.: nasz spadek pomony (die Erbschaft unserer Obstarten). Niwa, XXV. 1884. S. 665.

Jentsch, H.: die prähistorischen Alterthümer aus dem Stadt- und Landkreise Guben. Guben 1892.

Imhoff-Blumer u. Keller, O.: Thier- und Pflanzenzenbilder auf Münzen und Gemmen des klassischen Alterthums. Leipzig 1889.

Keller, O.: Pfahlbauten, Heft 3; in Mittheil. d. antiq. Gesellsch. zu Zürich. Bd. IX. 1854 (1. Bericht); XII. 1858 (2. Ber.); XIII. 1860 (3. Ber.); XIV, 1. 1861 (4. Ber.); XIV, 6. 1863 (5. Ber.).

Köppen: Geographische Verbreitung der Holzgewächse des europäischen Russlands. Petersburg 1888. 2. Bände.

Körnicke, Fr.: die Arten und Varietäten des Getreides. Bd. I. des Handbuches des Getreidebaues von Körnicke und Werner. Berlin 1885.

— zur Geschichte der Gartenbohne. Verhdl. d. naturw.-histor. Vereins d. preuss. Rheinlande. 1885.

— wilde Stammformen unserer Kulturweizen. Sitzber. d. Niederrh. Gesellsch. in Bonn 1889. März 11.

— Bemerkungen über den Flachs des heutigen und alten Aegypten. Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch. VI. S. 380—384.

Krause, E.: die indogermanischen Namen der Birke und der Buche in ihrer Beziehung zur Urgeschichte. Globus, Bd. 62. No. 10 u. 11.

Kremer: Semitische Kulturentlehnungen aus dem Pflanzen- und Thierreich. Ausland 1875. No. 1—5.

Kunth: recherches sur les plantes trouvées dans les tombeaux égypt. Annal. d. sc. natur. 1826. VIII. S. 418.

Lagarde, P. de: die Heimath der zahmen Kastanie und des Oelbaumes. Nachr. v. d. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen 1889. No. 11. S. 229—319.

Lenz, O.: Botanik der alten Griechen und Römer. Gotha 1859.

Lepsius, C. R.: Denkmäler aus Aegypten und Aethiopien. Berlin 1849—1858.

Link, H. F.: Die Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde. I. Berlin 1834.

Lisch, F.: Pfahlbauten in Mecklenburg. Schwerin 1867.

Lioy, P.: le abitazione lacustri della età della pietra nel lago di Fimon. Att. dell' istituto Ven. di scienz. lett. 1864/65. Venezia 1865.

Loret, V.: la flore pharaonique d'après les documents hiéroglyphiques et les spécimens découvertes dans les tombes. Paris 1887.

— recherches sur plusieurs plantes connues des anciens Égyptiens. No. VI—XI. Paris 1893; No. X—XII. 1894; No. XIII—XIV. 1894.

Marinoni, C.: le abitazione lacustri e gli avanzi di umani industria in Lombardia. Memor. della Soc. ital. di scien. nat. IV, 3. Milano 1868.

Mejer: der Roggen das Urkorn der Indogermanen. Correspbl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch. 1893. S. 121.

Meissner: Babylonische Pflanzennamen. Zeitschr. f. Assyriol. 1891. IV. 3.

Messikommer: Sämereien der Pfahlbauten. Zeitschr. f. Ethnol. IV. S. 234.
— Sämereien und Früchte auf der Pfahlbaute Robenhausen. Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1883. S. 233.

Mortillet, G. de: agriculture palethnologique in La Société, l'École et le Laboratoire d'anthropologie de Paris 1889. S. 253.

Nyáry, E.: az aggteleki barlang mint öskori temetö. Budapest 1881.
— les hommes de l'âge de la pierre dans la caverne d'Aggtelek. Congr. intern. d'anthrop. Budapest 1876. S. 631.

Passalacqua, J.: catalogue raisonné et historique des antiquités découvertes en Égypte. Paris 1826. S. 227. examen botanique par M. C. Kunth.

Perrin: étude préhistorique sur la Savoie, spécialement à l'époque lacustre. Chambéry 1870.

Philipps, H.: history of cultivated vegetables. London 1822.

Pictet, Ad.: les origines des peuples indo-européens. Paris 1878.

Pigorini, L.: le abitazione palustri di Fontanellata dell' epoca del ferro. Parma 1865.

Pommerol: station de l'âge de pierre aux Martres-de-Veyre. Bull. de la Soc. d'anthrop. de Paris. III. sér. 2. vol. S. 220.

Regazzoni: dei nuovi scavi nell' Isola Virginia. Rivista arch. della prov. di Como XVII. 1879. S. 1—22.
— la stazione preistorica della Lagozza. Bullett. di Paletnol. 1887. S. 1.

Reynier: l'économie publique et rurale des Arabes et des Juifs. Genève 1820.

Richter, W.: die Kulturpflanzen im Dienste der Menschheit. Westermann Monatschr. 1889. S. 829.

Rosenmüller, F. K.: das biblische Mineral- und Pflanzenreich. Theil I. der biblischen Naturgeschichte. Leipzig 1830.

Rossellini, J.: monumenti dell'Egitto e della Nubia, disegnati della spedizione scientifico litter. Toscana etc. 1832—1844. 3 Bände.

Rostrup, E.: en notits om plantevaexten i Danmark i Broncealderen. Årböger for nord. olds. 1877. S. 78—82.

Roth, Ling: on the origin of agriculture. Anthrop. Instit. of Great Britain and Ireland. London XVI. 1885.

Roth, E.: die Pflanzen des alten Aegypten. Humbold. IX. S. 81.

Sacken, Ed. v.: der Pfahlbau im Laibacher Moor. Mitth. des k. k. Centralkom. z. Erforsch. etc. Wien 1876. II. S. 24.
— der Pfahlbau im Gardasee. Sitzber. d. Acad. d. Wissensch. d. philos.-histor. Klasse. Bd. 48. 1865. S. 298.

Saporta, G. de: Origine paléontologique des arbres cultivés ou utilisés par l'homme. Paris 1888.

Scander, Ad.: alcuni cenni di studi preistorici sulla Savoja. Atti della Soc. di sc. nat. di Pisa. 1877.

Scarabelli, G.: stazione preistorica sul Monte del Castellacio. Imola 1887.

Schliemann, H.: Mykenae. Bericht über meine Forschung. und Entdeck. in Mykenae u. Tirynth. Leipzig 1878.
— Ilios, Stadt und Land der Trojaner. Leipzig 1881.

Schnarrenberger, W.: Die Pfahlbauten des Bodensees. Konstanz 1891.

Schübeler, F. C.: bidrag till Kulturväxternas historia. Svenska Trädgårds fören. Tidskr. 1884. S. 9—15.

Schweinfurth, G.: über Pflanzenfunde in altägyptischen Gräbern. Sitzber. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XXIII. 1881/82.

— neue Beiträge zur Flora des alten Aegypten. Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch. I. 1883. S. 544.

— die Flora des alten Aegypten. Nature 1883. Mai.

— notice sur les restes de végétaux de l'ancienne Égypte contenues dans une armoire du Musée de Boulaq. Arch. des sc. phys. et nat. XI. Genève 1884. S. 183.

— neue Funde auf dem Gebiete der Flora des alten Aegypten. Englers Jahrbücher 1884. V. S. 189.

— über Pflanzenreste aus altägyptischen Gräbern. Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. II. 1884. S. 351.

— die letzten botanischen Entdeckungen in den Gräbern Aegyptens. Engler's Jahrb. 1886. VIII. S. 1.

— über seine Reise nach dem glücklichen Arabien. Verh. d. Gesellsch. für Erdk. zu Berlin 1887. No. 7.

— sur les derniers travaux botaniques dans les tombeaux de l'ancienne Égypte. Bull. de l'instit. égypt. 1887.

— rapports entre la flore de l'Arabie Heureuse et celle de l'Égypte. Compt. rend. des scienc. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève 1890. VII. S. 7.

— Aegyptens auswärtige Beziehungen hinsichtlich der Culturgewächse. Verhdl. d. Berl. anthrop. Gesellsch. 1891. S. 649.

Schwendener, S.: aus der Geschichte der Culturpflanzen. Basel 1872.

Schrader, O.: Sprachvergleichung und Urgeschichte. 2. Aufl. Jena 1890.

— Thier- und Pflanzengeographie im Lichte der Sprachforschung. Samml. gemeinverst. wissensch. Vortr. Heft 427. Berlin 1884.

Siret, H. u. **L.**: les premiers âges du métal dans le sud-est de l'Espagne. Revue des questions scientif. Bruxelles 1888.

— **L.**: la fin de l'époque néolithique. L'Anthropologie 1892. III. S. 385.

Solms-Laubach: die Herkunft, Domestication und Verbreitung des gewöhnlichen Feigenbaumes. Abhdl. der k. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. Bd. 28. 1882.

— die Geschlechtsdifferenzirung bei den Feigenbäumen. Botan. Zeitung 1885.

Sordelli, F.: sulle piante della torbiera et della stazione preistorica della Lagozza. Atti della Soc. ital. di sc. nat. Milano. Vol. 23. 1880.

Stapf, O.: Die Pflanzenreste des Hallstätter Heidengebirges. Verhdl. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien 1886. S. 407.

Staub, M.: prähistorische Pflanzen aus Ungarn. Engler's Jahrbücher 1882. S. 281.

Stefani, de: sopra gli scavi fatti nelle antichissime capanne di pietra del M. Loffa. Atti dell' Accad. d'agicolt. arti e commerc. di Verona LXII. ser. 3. S. 161.

— degli oggetti preistorici raccolti nella stazione dell' età del bronzo scoperta nel Mincio presso Peschierra. Atti dell' Accad. di agricoltura, arti e commercio. Verona 1880.

— nuove esplorazioni nella palafitta del Mincio presso Peschierra. Roma 1884.

Stefani, de: notizie storiche delle scoperte paletnologiche fatte nel comune di Breonio-Veronese. Atti dell' Accad. dei lincei. 1885/86. Roma 1886.

Strobel, P. u. **Pigorini, L.**: le terremare e le palafitte del Parmente. 2ª relaz. Milano 1864. S. 28.

Thümen, L. v.: zur Geschichte der Getreidearten. Ausland 1885. S. 15.

Unger: botanische Streifzüge auf dem Gebiete der Culturgeschichte. Sitzber. der math.-naturw. Klasse der Kais. Academie der Wissenschaften. IV. Bd. 38, 1859 S. 69—140; V. Bd. 45, 1862 S. 75—88; VI. Bd. 54, 1866 S. 33—62; VII. Bd. 55. 1867. S. 198—205.

Virchow, R.: Beiträge zur Landeskunde der Troas. Abhdl. der kgl. Academie d. Wissensch. zu Berlin 1879.

Volz, K. W.: Beiträge zur Kulturgeschichte. Leipzig 1852.

Wagner, F. A.: Aegypten in Deutschland. Leipzig 1838.

Werner, H.: die Sorten und der Anbau des Getreides. Band II. des Handbuches des Getreidebaus von Körnicke und Werner. Berlin 1885.

Wessely, K.: Zythos und Zythera. XIII. Jahresber. des k. k. Staats-Gymnasiums in Hernals. Wien 1887.

Wittmack: Sämereien aus der alten und neuen Welt in ihren Beziehungen zur Gegenwart. Nachr. aus dem Klub der Landw. zu Berlin 1881 No. 115. S. 781.

— unsere jetzige Kenntniss vorgeschichtlicher Samen. Berichte der deutsch. bot. Gesellsch. 1886. IV. S. XXXI; Tagebl. d. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Berlin 1886. S. 194.

— Führer durch die vegetabilische Abtheilung des Museums d. landw. Hochschule zu Berlin 1886. S. 41.

— Landwirthschaftliche Culturpflanzen in Neumayer, Anl. z. wissensch. Beob. auf Reisen. 2. Aufl. 1888. II, 109—138.

— Samen aus den Ruinen von Hissarlik. Verhandl. der Berliner anthrop. Gesellsch. 1890. S. 614.

Wönig, Fr.: Die Pflanzen im alten Aegypten. Leipzig 1886.

Druck von R. Nischkowsky in Breslau.

New York Botanical Garden Library
QK46 .B8 gen
Buschan, Georg/Vorgeschichtliche Botanik
3 5185 00104 4492